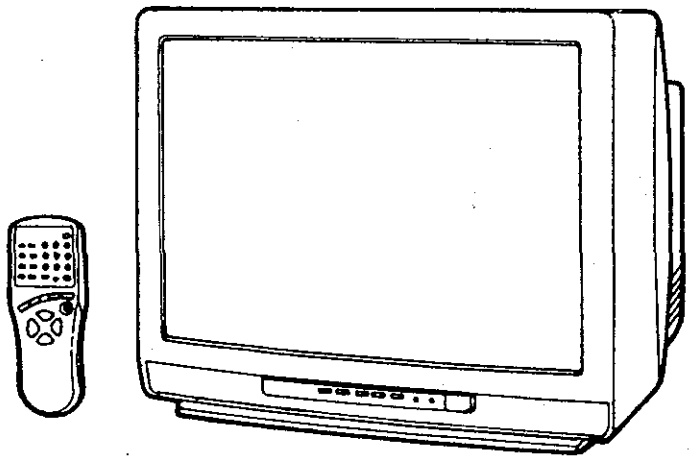
JVC

SERVICE MANUAL

COLOR TELEVISION

AV-2196SAH

BASIC CHASSIS
MZ$^{2'}$



CONTENTS

■ SPECIFICATIONS 2
■ SAFETY PRECAUTIONS 3
■ FEATURES 4
★ INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (APPENDED) ..... 1-1~ 1- 8
■ SPECIFIC SERVICE INSTRUCTIONS 5
■ SERVICE ADJUSTMENTS 8
★ MANUAL DE SERVICIO [CASTELLANO] (APPENDED) ..... C-1~C-20
★ STANDARD CIRCUIT DIAGRAM (APPENDED) ..... 2-1~2-16
■ PARTS LIST 19

COPYRIGHT © 1995 VICTOR COMPANY OF JAPAN,LTD.

No.50956
Sep. 1995

SPECIFICATIONS

Item	Content
Dimensions	50.4cm(W) × 45.2cm(H) × 49.1cm(D)
Mass	21.2kg
TV RF System	CCIR (N, M)
Colour System	PAL-N, PAL-M, NTSC
Sound System	BTSC (Multichannel Sound)
TV Receiving Channels and Frequency	
VL Band	(02 ~ 06) 55.25MHz ~ 83.25MHz
VH Band	(07 ~ 13) 175.25MHz ~ 211.25MHz
UHF Band	(14 ~ 69) 471.25MHz ~ 801.25MHz
CATV Receiving Channels and Frequency	
(F. Synthesizer system)	
Low Band	(02 ~ 06) by (02 ~ 06)
High Band	(07 ~ 13) by (07 ~ 13)
Mid Band	(A ~ I) by (14 ~ 22)
Super Band	(J ~ W) by (23 ~ 36) (55.25MHz ~ 799.25MHz)
Hyper Band	(W+1 ~ W+28) by (37 ~ 64)
ULTRA Band	(W+29 ~ W+84) by (65 ~ 94, 100 ~ 125)
Sub Mid Band	(A8,A4 ~ A1) by (01,96 ~ 99)
TV/CATV Total Channel	180 Channels
Intermediate Frequency	
VIF Carrier	45.75MHz
SIF Carrier	41.25MHz (4.5MHz)
Colour Sub Carrier	PAL-N : 3.5820562MHz
	PAL-M : 3.57561149MHz
	NTSC : 3.579545MHz
Antenna Input Impedance	75Ω (VHF/UHF)Terminal,F-Type Connector.
Power Input	
Rated Voltage	120V to 240V AC, 50Hz / 60Hz
Operating Voltage	90V to 260V AC, 50Hz / 60Hz
Power Consumption	105W (Max.), 97W (Avg.)
Picture Tube	51cm measured diagonally
Viewable Picture Size	40.7cm (W)×30.5cm (H)
High Voltage	28kV ±1kV (at zero beam current)
Speaker	5×9cm oval×2
Audio Power Output	1.5W × 2
Video Input	1Vp-p, 75Ω, RCA pin jack
Audio Input	500mVrms (-4dBs), high impedance, RCA pin jack
Remote control unit	RM-C448 (AA/R6/UM-3 dry battery ×2)

Design & specification subject to change without notice.

SAFETY PRECAUTIONS

1. The design of this product contains special hardware, many circuits and components specially for safety purposes.
   For continued protection, no changes should be made to the original design unless authorized in writing by the manufacturer. Replacement parts must be identical to those used in the original circuits. Service should be performed by qualified personnel only.
2. Alterations of the design or circuitry of the products should not be made. Any design alterations or additions will void the manufacturer's warranty and will further relieve the manufacturer of responsibility for personal injury or property damage resulting therefrom.
3. Many electrical and mechanical parts in the products have special safety-related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in the parts list of Service manual. **Electrical components having such features are identified by shading on the schematics and by (⚠)on the parts list in Service manual.** The use of a substitute replacement which does not have the same safety characteristics as the recommended replacement part shown in the parts list of Service manual may cause shock, fire, or other hazards.
4. **Don't short between the LIVE side ground and ISOLATED(NEUTRAL) side ground or EARTH side ground when repairing.**
   Some model's power circuit is partly different in the GND. The difference of the GND is shown by the LIVE : (⊥) side GND, the ISOLATED(NEUTRAL) : (⏚) side GND and EARTH : (⏚) side GND. Don't short between the LIVE side GND and ISOLATED(NEUTRAL) side GND or EARTH side GND and never measure with a measuring apparatus (oscilloscope etc.) the LIVE side GND and ISOLATED(NEUTRAL) side GND or EARTH side GND at the same time.
   If above note will not be kept, a fuse or any parts will be broken.
5. If any repair has been made to the chassis, it is recommended that the B1 setting should be checked or adjusted (See ADJUSTMENT OF B_1 POWER SUPPLY).
6. The high voltage applied to the picture tube must conform with that specified in Service manual. Excessive high voltage can cause an increase in X-Ray emission, arcing and possible component damage, therefore operation under excessive high voltage conditions should be kept to a minimum, or should be prevented. If severe arcing occurs, remove the AC power immediately and determine the cause by visual inspection (incorrect installation, cracked or melted high voltage harness, poor soldering, etc.). To maintain the proper minimum level of soft X-Ray emission, components in the high voltage circuitry including the picture tube must be the exact replacements or alternatives approved by the manufacturer of the complete product.
7. Do not check high voltage by drawing an arc. Use a high voltage meter or a high voltage probe with a VTVM. Discharge the picture tube before attempting meter connection, by connecting a clip lead to the ground frame and connecting the other end of the lead through a 10kΩ 2W resistor to the anode button.
8. When service is required, observe the original lead dress. Extra precaution should be given to assure correct lead dress in the high voltage circuit area. Where a short circuit has occurred, those components that indicate evidence of overheating should be replaced. Always use the manufacturer's replacement components.
9. **Isolation Check**
   (Safety for Electrical Shock Hazard)
   After re-assembling the product, always perform an isolation check on the exposed metal parts of the cabinet (antenna terminals, video/audio input and output terminals, Control knobs, metal cabinet, screwheads, earphone jack, control shafts, etc.) to be sure the product is safe to operate without danger of electrical shock.

(1) **Dielectric Strength Test**
The isolation between the AC primary circuit and all metal parts exposed to the user, particularly any exposed metal part having a return path to the chassis should withstand a voltage of 3000V AC (r.m.s.) for a period of one second.
(. . . . Withstand a voltage of 1100V AC (r.m.s.) to an appliance rated up to 120V, and 3000V AC (r.m.s.) to an appliance rated 200V or more, for a period of one second.)
This method of test requires a test equipment not generally found in the service trade.

(2) **Leakage Current Check**
Plug the AC line cord directly into the AC outlet (do not use a line isolation transformer during this check.). Using a "Leakage Current Tester", measure the leakage current from each exposed metal part of the cabinet, particularly any exposed metal part having a return path to the chassis, to a known good earth ground (water pipe, etc.). Any leakage current must not exceed 0.5mA AC (r.m.s.).

• **Alternate Check Method**
Plug the AC line cord directly into the AC outlet (do not use a line isolation transformer during this check.). Use an AC voltmeter having 1000 ohms per volt or more sensitivity in the following manner. Connect a 1500Ω 10W resistor paralleled by a 0.15μF AC-type capacitor between an exposed metal part and a known good earth ground (water pipe, etc.). Measure the AC voltage across the resistor with the AC voltmeter. Move the resistor connection to each exposed metal part, particularly any exposed metal part having a return path to the chassis, and measure the AC voltage across the resistor. Now, reverse the plug in the AC outlet and repeat each measurement. Any voltage measured must not exceed 0.35V AC (r.m.s.). This corresponds to 0.5mA AC (r.m.s.).

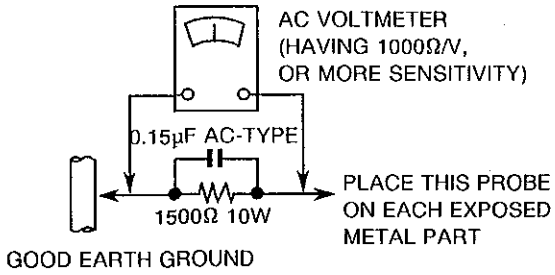


Fig.A

FEATURES

- New chassis design enables use of an interactive on-screen control.
- Wide range voltage (90V~260V) AC power input.
- With AUDIO.VIEDO INPUT terminal.
- "SILENCIO Button" can reduce the audio level to zero instantly.
- Functional remote control to operate TV set (for channel, volume, power ON/OFF, etc.) from a distance.
- I^2C bus control utilizes single chip ICs for IF and V/C.
- Built-in MTS circuit with AV system.

SPECIFIC SERVICE INSTRUCTIONS

DISASSEMBLY PROCEDURE

REMOVING THE REAR COVER

1. Unplug the power supply cord.
2. Remove the eight screws marked Ⓐ as shown in Fig. 1.

* When reinstalling the rear cover, carefully push it inward after inserting the main board into the rear cover groove.

REMOVING THE MAIN P.W.BOARD

- After removing the rear cover.

1. Withdraw the MAIN P.W.board backward along the rail.(Fig. 2) (If necessary, take off the wire clamp and connectors,etc.)

REMOVING THE TERMINAL BOARD

1. Remove the screw marked Ⓑ as shown in Fig.1.
2. Remove the claws marked Ⓐ and Ⓑ by widening slightly in the direction of arrow as shown in Fig.3.
3. Remove the TERMINAL BOARD in the direction of arrow marked Ⓒ as shown in Fig.3.

SETTING UP THE CHASSIS FOR CHECK / REPAIR

* As shown in Fig. 4, set the removed chassis upright.
When conducting a check with power supplied, be sure to confirm that the CRT earth wire is connected to the CRT SOCKET P.W.board and the MAIN P.W.board.

WIRE CLAMPING AND CABLE TYING

1. Be sure to clamp the wire.
2. Never remove the cable tie used for tying the wires together. Should it be inadvertently removed, be sure to tie the wires with a new cable tie.

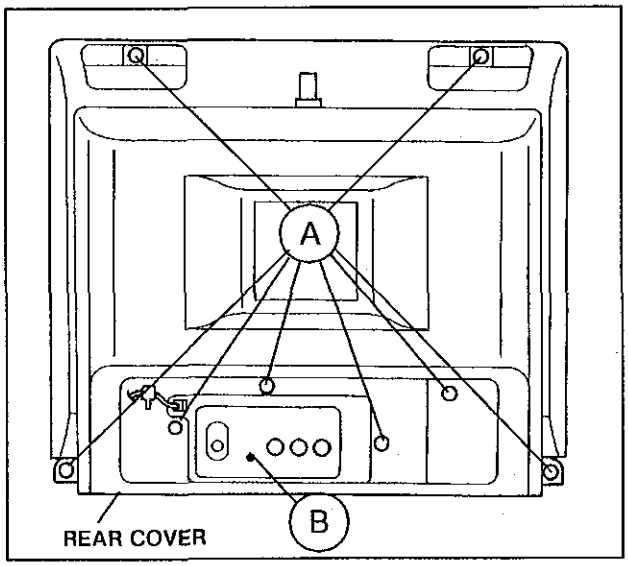


Fig. 1

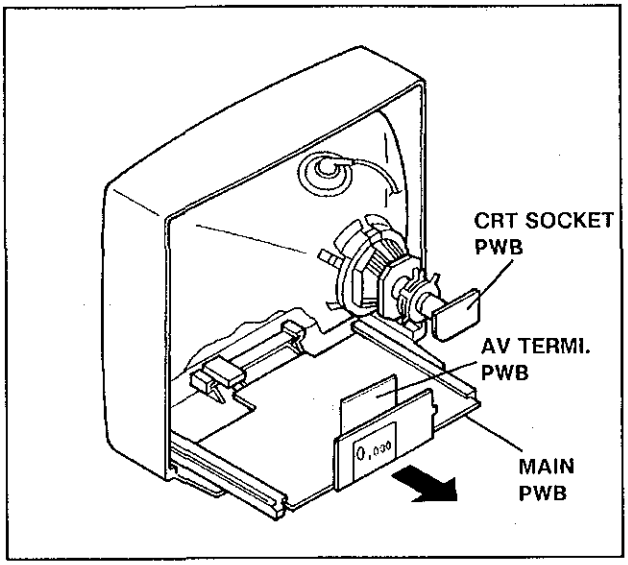


Fig. 2

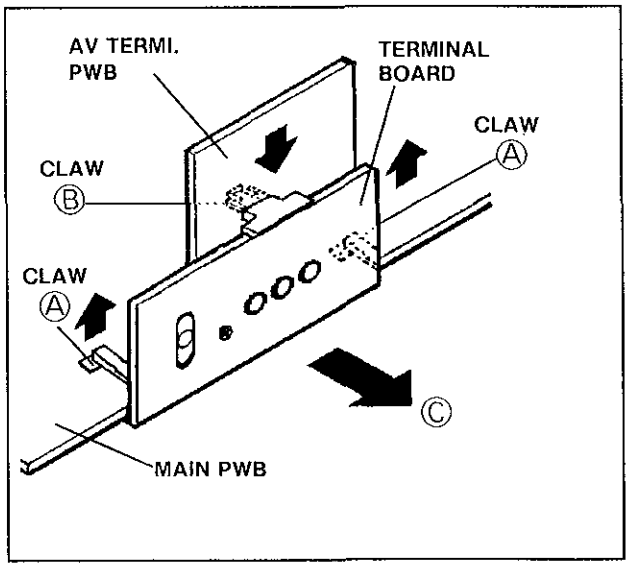


Fig. 3

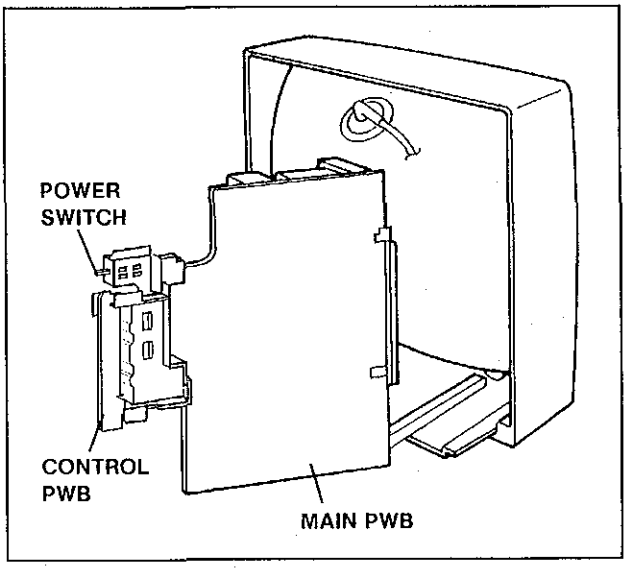


Fig. 4

MEMORY IC REPLACEMENT

1. Memory IC

This model uses a memory (EEPROM) IC.
The memory IC stores data for proper operation of the video and deflection circuits.
When replacing, be sure to use an IC containing this (initial value) data.

2. Memory IC replacement procedure

(1) **Power off**
Switch off the power and disconnect the power cord from the outlet.

(2) **Replace the memory IC.**
Initial value must be entered into the new IC.

(3) **Power on**
Connect the power cord to the outlet and switch on the power.

(4) **SET UP MENU check and setting**

SET UP MENU entry

1) Refer to the SERVICE MENU entry on page later SERVICE MENU BASIC OPERATION and display the SERVICE MENU screen.
2) The SERVICE MENU screen shown in Fig. 1 is displayed.
3) If the MENU key is pressed while the SERVICE MENU is displayed, the SET UP MENU shown in Fig. 2 is displayed.
4) Check the setting items in Table 1 of the SET UP MENU. If there is any error, press the CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼keys to select the desired setting item. Press the CONTROLES DE IMAGEN +/- keys to set the correct item.Press the SILENCIO key if the items in the setting contents return to the SET UP MENU.

SD setting method

5) Press the CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼keys to select the item of SD.
6) Press the CONTROLES DE IMAGEN +/- keys to set the values that refer to the TABLE 1 on page after.

ABL setting method

7) Press the CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼keys to select the item of ABL.
8) Press the CONTROLES DE IMAGEN +/- keys to entry to the ABL screen (see Fig.3).
9) Select the adjust item of ABL, REF or STEP by press the CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼keys, and set the values of each item as indicated in the TABLE 1 by press the CONTROLES DE IMAGEN +/- keys.
10) Press the SILENCIO key in the items in the setting contents return to the SET UP MENU.

SETUP MENU exit

11) Press the SILENCIO key twice to return the normal screen.

(5) **Receive channel setting**
Refer to the OPERATING INSTRUCTIONS and set the receive channels (Channels Preset) as described.

(6) **User settings**
Check the user setting items According to Table 2.
Where these do not agree, refer to the OPERATING INSTRUCTIONS and set the items as described.

(7) **SERVICE MENU setting**
Check the items according to Table 3.
Where necessary, refer to SERVICE ADJUSTMENTS and set the items as described.

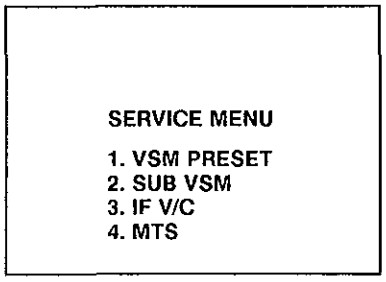


Fig. 1

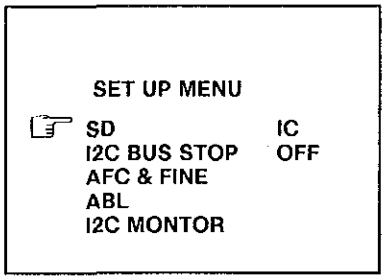


Fig. 2

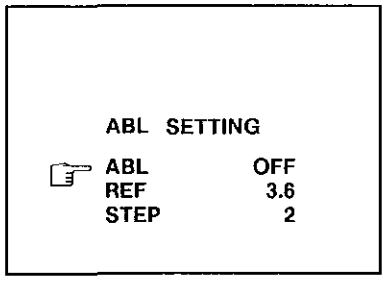


Fig. 3

TABLE 1 (Set up menu settings)

Setting item	Setting content	Setting value
SD	IC/PORT	IC
I2C BUS STOP	ON/OFF	OFF (Do not adjust)
AFC & FINE	AFC ON/OFF FINE -77~+77	Do not adjust
ABL	ABL ON/OFF REF 2.0~3.9 STEP 2~14	ABL OFF REF 3.6 STEP 2
I2C MONITOR	(EXAMPLE) 00100000	Do not adjust

TABLE 2 (User setting values)

Setting item	Setting value
1. SUB POWER	ON
2. CHANNEL	02 POSITION
3. VOLUME	20
4. TV / VIDEO	TV
5. ON SCREEN DISPLAY	CHANNEL DISPLAY
6. ON/OFF TIMER	CANCEL
7. SLEEP TIMER	00
8. PICTURE MODE	STANDARD
9. LANGUAGE	SPANISH
10. TV / CATV	TV
11. CHANNEL GUARD	CANCEL
12. AUTO SHUT OFF	OFF
13. NOISE NUTE	OFF
14. STEREO / SAP	STEREO

TABLE 3 (Service Menu setting items)

Service Menu	Setting item	
1. VSM PRESET	STANDARD, CINEMA, GAME	
2. SUB VSM	PAL-N, PAL-M, NTSC	
3. IF V/C	1. NOISE ADJ 2. VCO ADJ 3. AUDIO ATT 4. DL TIME ADJ (Do not Adjust) 5. DRIVE (R) 6. DRIVE (B) 7. CUT OFF (R)	8. CUT OFF (G) 9. CUT OFF (B) 10. H-CENTER 11. PEAK ACL 12. AFC GAIN 13. DOUBLE TRAP (Do not Adjust) 14. TRAP FINE ADJ
4. MTS	1. NOISE 2. INPUT LEVEL 3. FH MONITOR 4. STEREO VCO (Do not Adjust) 5. PILOT CANCER 6. FILTER	7. LOW SEPARATION 8. HI. SEPARATION 9. 5FH MONITOR 10. SAP VCO (Do not Adjust) 11. INPUT GAIN

SERVICE ADJUSTMENTS

BEFORE STARTING ADJUSTMENTS

1. **Adjustments of this model are performed by using the remote control unit and in the conventional manner by using adjustable parts.**
2. **Adjustments using the remote controller are performed on the basis of the initial setting values.**

   However, where an adjustment results in the optimum picture, it may differ from the initial setting value.
3. Before adjusting, switch ON the power of the set and measuring equipment and allow these to warm up at least 30 minutes.
4. Confirm the correct (AC220V) power is supplied.
5. Where the received or input signal is not specified, use the optimum signal for the adjustment.
6. Use care not to disturb adjustable parts (variable resistors, transformers, capacitors, etc.) not specifically mentioned in these adjustment steps.
7. Presetting before adjustment

   Unless otherwise indicated in the adjustment steps, use the remote control unit to preset as follows.

• PICTURE MODE	STANDARD

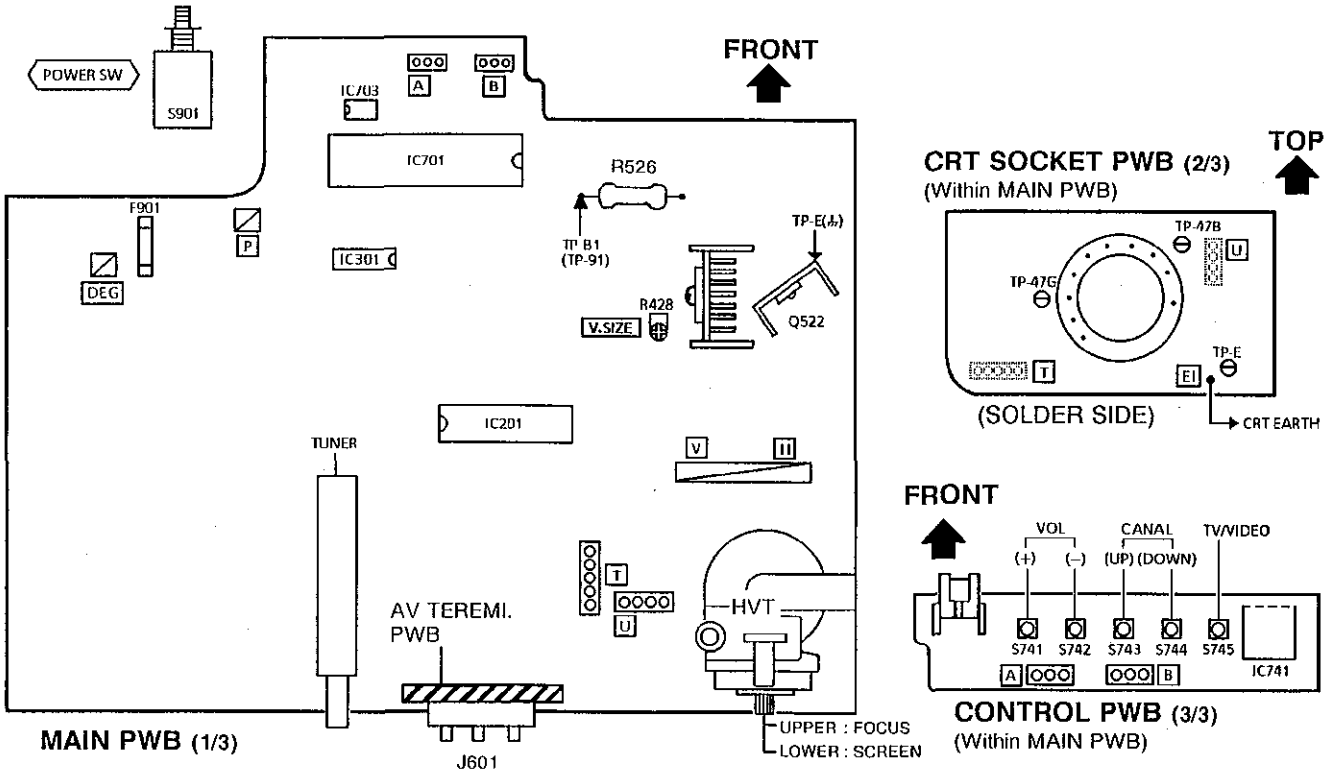
MEASURING EQUIPMENT AND FIXTURES

1. DC voltmeter (or digital voltmeter)
2. Oscilloscope
3. Signal (pattern) generator (PAL-N, PAL-M, NTSC)
4. Remote control unit

ADJUSTMENT ITEMS

Adjustment item	Adjustment item
■ ADJUSTMENTS I	WHITE BALANCE (Low Light)
B1 VOLTAGE CHECK	WHITE BALANCE (High Light)
VERTICAL SIZE	VSM PRESET
HORIZONTAL CENTER	VIDEO / CHROMA CIRCUIT
FOCUS	MTS CIRCUIT
	■ ADJUSTMENTS II

ADJUSTMENT LOCATIONS



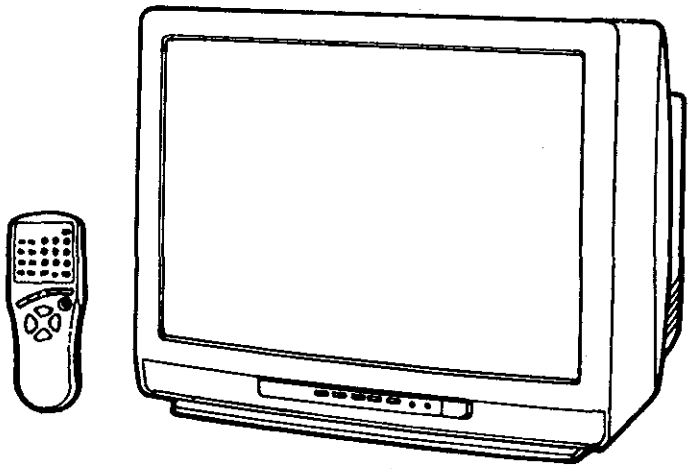
JVC

MANUAL DE SERVICIO

TELEVISOR EN COLOR

AV-2196SAH

CHASIS BÁSICO
MZ$^{2'}$



ÍNDICE

■ ESPECIFICACIONES C-2
■ PRECAUCIONES DE SEGURIDAD C-3
■ CARACTERÍSTICAS C-4
■ INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE SERVICIO C-5
■ AJUSTES DE SERVICIO C-8
★ DIAGRAMA ESTÁNDAR DE CIRCUITOS ..... 2-1 ~ 2-16
■ LISTA DE COMPONENTES ..... C 19

COPYRIGHT © 1995 VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD.

No. 50956
Sep. 1995

ESPECIFICACIONES

Ítem	Contenido	
Dimensiones	50,4 cm (An) × 45,2 cm (Al) × 49,1 cm (Prf)	
Masa	21,2 kg	
Sistema RF de TV	CCIR (N, M)	
Sistema de color	PAL-N, PAL-M, NTSC	
Sistema de sonido	BTSC (Sonido multicanal)	
Canales y frecuencia de recepción de televisión		
Banda de VL	(02 ~ 06) 55,25 MHz ~ 83,25 MHz	
Banda de VH	(07 ~ 13) 175,25 MHz ~ 211,25 MHz	
Banda de UHF	(14 ~ 69) 471,25 MHz ~ 801,25 MHz	
Canales y frecuencia de recepción de cablevisión (Sistema sintetizador por frecuencia)		
Banda baja	(02 ~ 06) por (02 ~ 06)	55,25 MHz ~ 799,25 MHz
Banda alta	(07 ~ 13) por (07 ~ 13)	
Banda media	(A ~ I) por (14 ~ 22)	
Banda Súper	(J ~ W) por (23 ~ 36)	
Banda Hiper	(W+1 ~ W+28) por (37 ~ 64)	
Banda Ultra	(W+29 ~ W+84) por (65 ~ 94, 100 ~ 125)	
Banda media secundaria	(A8, A4 ~ A1) por (01, 96 ~ 99)	
Canales totales de televisión/cablevisión	180 canales	
Frecuencia intermedia		
Portadora de VIF	45,75 MHz	
Portadora de SIF	41,25 MHz (4,5 MHz)	
Frecuencia de subportadora de color	PAL-N: 3,5820562 MHz PAL-M: 3,57561149 MHz NTSC: 3,579545 MHz	
Terminal de entrada de antena	Terminal de 75Ω (VHF/UHF), conector tipo F	
Entrada de alimentación		
Tensión nominal	120 V a 240 V CA, 50 Hz/60 Hz	
Tensión de funcionamiento	90 V a 260 V CA, 50 Hz/60 Hz	
Consumo de energía	105 W (máxima), 97 W (media)	
Tubo de imagen	51 cm medido diagonalmente	
Tamaño de imagen visible	40,7 cm (An) × 30,5 cm (Al)	
Alta tensión	28 kV ±1 kV (en corriente de haz cero)	
Altavoz	Ovalado de 5 × 9 cm × 2	
Salida de potencia de audio	1,5 W × 2	
Entrada de vídeo	1V p-p, 75Ω, toma RCA	
Entrada de audio	500 mVrms (–4 dBs), alta impedancia, toma RCA	
Unidad de control remoto	RM-C448 (pilas AA/R6/UM-3 × 2)	

El diseño y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1. En el diseño de este producto se incluyen componentes físicos (hardware) especiales, y muchos circuitos y componentes para propósitos de seguridad. A fin de obtener una protección permanente, no se debe cambiar el diseño original, a menos que haya autorización escrita por parte del fabricante. Las piezas de recambio deben ser idénticas a las usadas en los circuitos originales. El servicio debe ser realizado por personal cualificado solamente.
2. No se debe alterar el diseño ni el conjunto de circuitos de los productos. Cualquier alteración o adición al diseño anulará la garantía del fabricante, y le exonerará de la responsabilidad por lesiones personales o daños a la propiedad que puedan resultar de ello.
3. Muchas piezas eléctricas y mecánicas de los productos tienen características especiales de seguridad. Estas características no son con frecuencia evidentes mediante inspección visual, ni es posible obtener, necesariamente, la protección que ofrecen, cuando se emplean componentes de recambio para mayor tensión, vatiaje, etc. Las piezas de recambio que poseen estas características especiales de seguridad se identifican en la lista de piezas del manual de servicio. **Los componentes eléctricos con tales características se identifican mediante sombreado en los esquemas y mediante (⚠) en la lista de piezas del manual de servicio.** El uso de piezas sustitutivas que no tengan las mismas características de seguridad que las de recambio recomendadas mostradas en la lista de piezas del manual de servicio, puede causar sacudidas eléctricas, incendios, u otros peligros.
4. **Al reparar, no cortocircuite la masa del lado ACTIVO con la masa del lado AISLADO (NEUTRO) ni con la masa del lado de TIERRA.**
   El circuito de alimentación de algunos modelos es parcialmente diferente en cuanto a la conexión a masa. La diferencia de masa se muestra mediante ACTIVO: masa del lado (⊥), AISLADO (NEUTRO): masa del lado (⏚), y TIERRA: masa del lado (⏚). No cortocircuite masa del lado ACTIVO con masa del lado AISLADO (NEUTRO) ni con masa del lado TIERRA, ni mida nunca con un aparato de medición (osciloscopio, etc.) masa del lado ACTIVO y masa del lado AISLADO (NEUTRO) ni masa del lado TIERRA al mismo tiempo.
   Si no respetase esta precaución, podría quemarse un fusible o averiarse otra pieza.
5. Cuando haya que realizar cualquier reparación en el chasis, se recomienda comprobar o reajustar el ajuste de B_1 (refiérase a AJUSTE DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN B_1).
6. La alta tensión aplicada al tubo de imagen deberá satisfacer la especificación del manual de servicio. Una alta tensión excesiva puede causar un aumento en la emisión de rayos X, la formación de arcos, y daños en los componentes, por lo que habrá que mantenerla al mínimo o evitar el funcionamiento en condiciones de alta tensión excesiva. Si se producen arcos excesivos, desconecte inmediatamente la alimentación de CA y determine la causa mediante inspección visual (instalación incorrecta, cableado preformado de alta tensión rajado o fundido, soldadura defectuosa, etc.). Para mantener el nivel mínimo adecuado de emisión suave de rayos X, los componentes de los circuitos de alta tensión, incluyendo el tubo de imagen, deberán ser las piezas de recambio exactas, u otras alternativas aprobadas por el fabricante del producto completo.
7. No compruebe la alta tensión creando un arco. Utilice un medidor de alta tensión o una sonda de alta tensión con un voltímetro de válvula de vacío VTVM. Antes de intentar conectar el medidor, descargue el tubo de imagen conectando un conductor de presilla al bastidor de masa y el otro extremo del conductor al botón del ánodo a través de una resistencia de 10kΩ, 2W.
8. Cuando sea necesario realizar cualquier servicio, observe la disposición original de los conductores. Preste especial atención para asegurar la disposición correcta de los conductores del área de los circuitos de alta tensión. Cuando se haya producido un cortocircuito, habrá que reemplazar los componentes que indiquen la evidencia de recalentamiento. Emplee siempre los componentes de recambio del fabricante.
9. **Comprobación del aislamiento (Seguridad contra el riesgo de sacudidas eléctricas)**
   Después de montar nuevamente el aparato, realice siempre una comprobación de las partes metálicas expuestas del mismo (terminales de antena, terminales de entrada y salida de vídeo/audio, perillas de control, caja de metal, cabezas de tornillos, toma para auriculares, ejes de control, etc.) a fin de cerciorarse de que el producto es seguro para utilizarse sin peligro de sacudidas eléctricas.
   (1) **Prueba de rigidez dieléctrica**
   El aislamiento entre el circuito primario de CA y todas las partes metálicas expuestas al usuario, particularmente cualquier parte metálica expuesta que tenga una trayectoria de retorno al chasis, deberá soportar una tensión de 3000V CA (eficaz) durante un período de un segundo. (... soportar una tensión de 1100V CA (eficaz) en caso de un aparato con una tensión nominal de hasta 120V, y de 3000V CA (eficaz) para un aparato con una tensión nominal de 200V o más durante un período de un segundo.)
   Este método de prueba requiere un equipo de prueba que no se encuentra en general en el comercio de servicio.
   (2) **Comprobación de la corriente de fuga**
   Enchufe el cable de alimentación de CA directamente en un tomacorriente de CA (no use un transformador de aislamiento de línea durante esta prueba). Utilizando un "probador de corriente de fuga", mida la corriente de fuga entre cada parte metálica expuesta del aparato, particularmente cualquier parte metálica expuesta que tenga una trayectoria de retorno al chasis, y una buena puesta a tierra conocida (tubo de agua, etc.). Ninguna corriente de fuga deberá ser superior a 0,5 mA CA (eficaz).
   • **Método de comprobación alternativo**
   Enchufe el cable de alimentación de CA directamente en un tomacorriente de CA (no use un transformador de aislamiento de línea durante esta prueba). Emplee un voltímetro de CA que tenga una sensibilidad de 1000 ohmios por voltio o más, de la forma siguiente. Conecte una resistencia de 1500Ω, 10W en paralelo con un condensador de tipo de CA de 0,15μF entre una parte metálica expuesta y una buena puesta a tierra conocida (tubo de agua, etc.).
   Mida la tensión de CA entre los extremos de la resistencia con el voltímetro de CA.
   Mueva la conexión de la resistencia a cada parte metálica expuesta, particularmente cualquier parte metálica expuesta que tenga una trayectoria de retorno al chasis, y mida la tensión de CA entre los extremos de la resistencia. A continuación, invierta el enchufe en el tomacorriente de CA y repita cada medición. Ninguna tensión medida deberá ser superior a 0,35V CA (eficaz). Esto corresponde a 0,5 mA CA (eficaz).

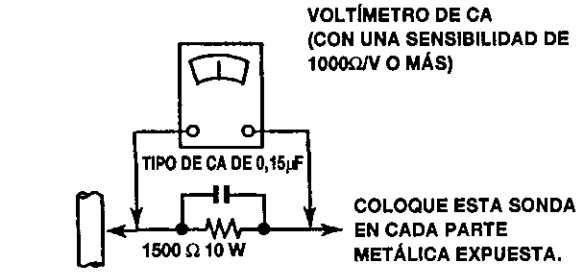


Fig. A

CARACTERÍSTICAS

- Nuevo diseño de chasis que permite utilizar un control en pantalla interactivo.
- Entrada de alimentación de CA con amplia gama de tensiones (90 V ~ 260 V).
- Terminales de entrada de audio/vídeo.
- "Botón de silenciamiento" para reducir instantáneamente el nivel de audio a cero.
- Control remoto funcional para controlar a distancia el televisor (canal, volumen, conexión/desconexión de alimentación, etc.).
- Control de bus I^2C que utiliza circuitos integrados sencillos para IF y V/C.
- Circuito MTS incorporado con sistema de audio/vídeo.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE SERVICIO

PROCEDIMIENTO DE DESMONTAJE

RETIRO DE LA CUBIERTA POSTERIOR

1. Desenchufe el cable de alimentación.
2. Extraiga los ocho tornillos marcados con Ⓐ como se muestra en la Fig. 1.

★ Cuando reinstale la cubierta posterior, empújela suavemente hacia adentro después de haber insertado el tablero principal en la ranura de dicha cubierta.

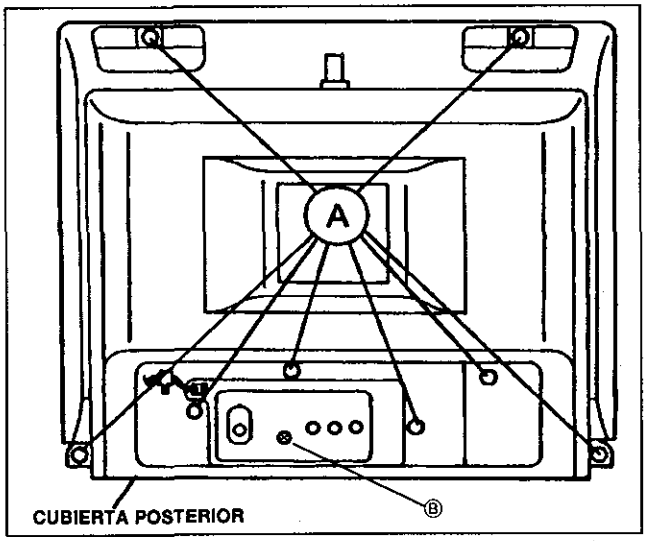


Fig. 1

RETIRO DEL TABLERO PW PRINCIPAL

★ Después de haber retirado la cubierta posterior.
1. Tire del tablero PW PRINCIPAL hacia atrás a lo largo del riel. (Fig. 2) (Si es necesario, quite el sujetacables, los conectores, etc.)

RETIRO DEL TABLERO DE TERMINALES

1. Extraiga el tornillo marcado con Ⓑ como se muestra en la Fig. 1.
2. Quite las uñas marcadas con Ⓐ y Ⓑ ensanchando ligeramente en el sentido de la flecha como se muestra en la Fig. 3.
3. Retire el TABLERO DE TERMINALES en el sentido de la flecha marcada como Ⓒ como se muestra en la Fig. 3.

COLOCACIÓN DEL CHASIS PARA COMPROBACIÓN/REPARACIÓN

★ Como se muestra en la Fig. 4, coloque el chasis vertical. Cuando realice una comprobación con la alimentación conectada, cerciórese de confirmar que el conductor de puesta a masa del CRT esté conectado al tablero PW del SOQUETE y al tablero PW PRINCIPAL.

SUJECIÓN DE CABLES Y CINTA SUJETACABLES

1. Cerciórese de sujetar los cables.
2. No quite nunca la cinta sujetacables utilizadas para atar juntos los cables. Si la quita inadvertidamente, cerciórese de atar los cables con una nueva cinta sujetacables.

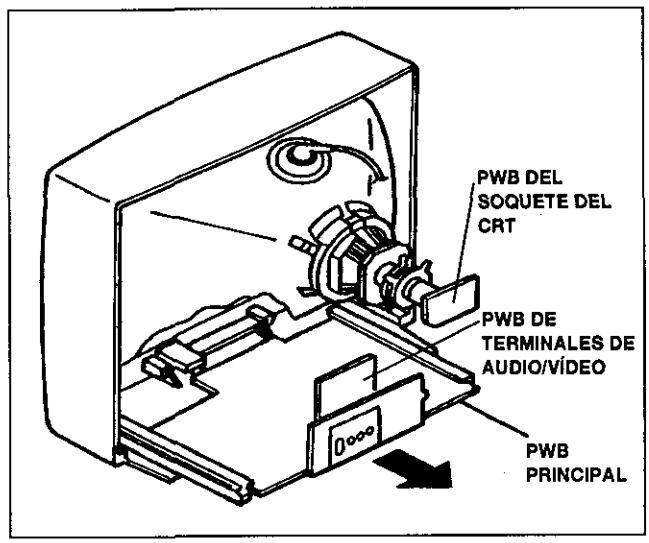


Fig. 2

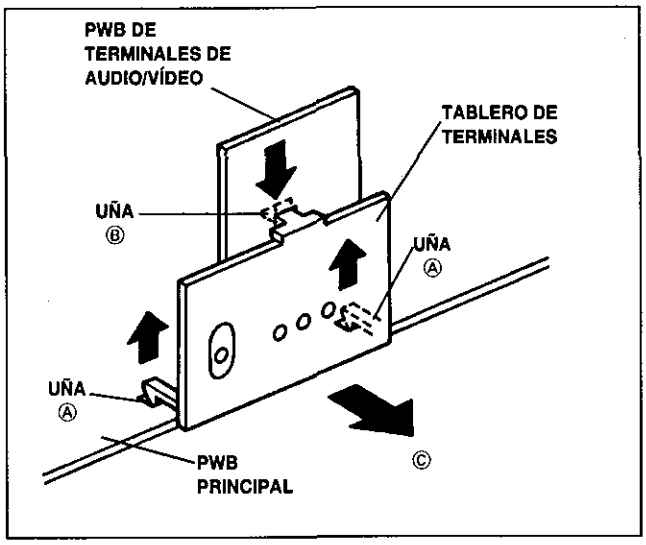


Fig. 3

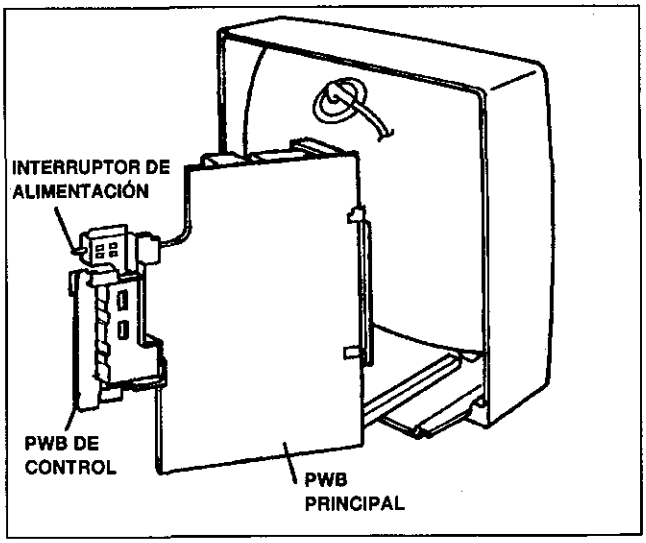


Fig. 4

REEMPLAZO DE CI DE MEMORIA

1. CI de memoria

Este televisor utiliza un CI (EEP-ROM) de memoria. En el CI de memoria se almacenan datos para la operación correcta de los circuitos de vídeo y de deflexión. Cuando reemplace el CI de memoria, cerciórese de utilizar otro CI que contenga estos datos (valores iniciales).

2. Procedimiento de reemplazo del CI de memoria

(1) **Desconexión de la alimentación**
Desconecte la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la toma de la red.

(2) **Reemplace el CI de memoria.**
En el nuevo CI habrá que introducir el nuevo valor.

(3) **Conexión de la alimentación**
Enchufe el cable de alimentación en un tomacorriente y ponga en ON el interruptor de alimentación.

(4) **Compruebe y ajuste el menú SET UP MENU.**
1) Consulte la introducción en el menú SERVICE MENU de la página después de OPERACIÓN BÁSICA DEL MENÚ SERVICE MENU, y haga que se visualice la pantalla del menú SERVICE MENU.
2) Se visualizará la pantalla SERVICE MENU mostrada en la Fig. 1.
3) Si presiona la tecla MENU mientras esté visualizándose SERVICE MENU, aparecerá el menú SET UP MENU mostrado en la Fig. 2.
4) Compruebe los ítemes de ajuste de la Tabla 1 de SET UP MENU. Si existe algún error, presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼ para seleccionar el ajuste deseado. Presione CONTROLES DE IMAGEN +/– para elegir el ítem correcto. Si el contenido de los ajustes del ítem vuelve a SET UP MENU, presione la tecla SILENCIO.

Método de ajuste de SD
5) Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/– para seleccionar el ítem de SD.
6) Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/– para establecer los valores indicados en la TABLA 1 de la página siguiente.

Médodo de ajuste de ABL
7) Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼ para seleccionar el ítem de ABL.
8) Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/– para entrar en la pantalla de ABL (consulte la Fig. 3).
9) Seleccione el ítem de ajuste de ABL, REF, o STEP presionando las teclas de CONTROLES DE IMAGEN ▲/▼, y después ajuste los valores de cada ítem como se indica en la TABLA 1 presionando las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/–.
10) Presione la tecla SILENCIO en los ítemes de establecimiento del contenido para volver al menú SET UP MENU.

Salida del menú SET UP MENU
11) Presione dos veces la tecla SILENCIO para volver a la pantalla normal.

(5) **Ajuste del canal de recepción**
Consulte las INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN y ajuste los canales de recepción (Preajuste de canales) como se describe.

(6) **Ajustes del usuario**
Compruebe los ítemes de ajuste del usuario de la Tabla 2.
Si los valores no concuerdan, consulte las INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN y ajuste los ítemes como se describe.

(7) **Ajuste del menú SERVICE MENU**
Compruebe los ítemes de acuerdo con la Tabla 3.
Cuando sea necesario, consulte AJUSTES DE SERVICIO y ajuste los ítemes como se describe.

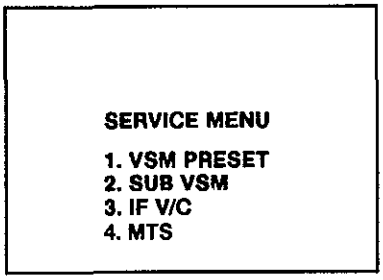


Fig. 1

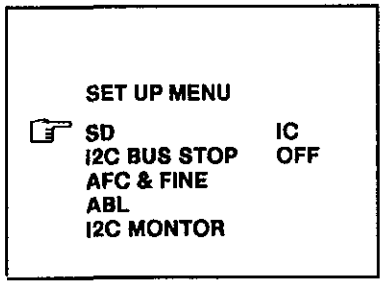


Fig. 2

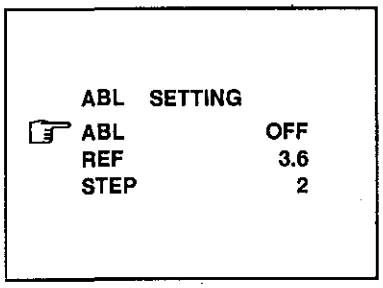


Fig. 3

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

C-1486SAH/C-2186SAH/AV-2196SAH

JVC

TELEVISOR EN COLORES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Muchas gracias por su adquisición de este televisor en colores JVC.
Para un perfecto entendimiento, sírvase leer completamente este manual antes del uso de su televisor.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ... 2
CONEXION ... 3
PREPARACION ... 5
PARA VER LA TELEVISION ... 8
FUNCIONES UTILES ... 10
FUNCIONES DE MENU ... 11
CONTROLES DE IMAGEN Y SONIDO .. 15
LOCALIZACION DE FALLAS ... 16
ESPECIFICACIONES ... 17

1421896SAHIBAH Ⓐ1
0795-NK-NV

(No.50956) 1-1

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

PRECAUCION
PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA
NO TOCAR
PRECAUCION: PARA REDUCIR EL PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA, NO RETIRE LA TAPA (O LA TRASERA) NO HAY PIEZAS REPARABLES POR EL USUARIO EN EL INTERIOR SOLICITE EL SERVICIO DEL PERSONAL COMPETENTE

La marca de relámpago dentro de un triángulo equilateral aparece para avisar al usuario el peligro de "voltaje peligroso" no aislado dentro de la caja del producto que puede ser de una magnitud suficiente para provocar descarga eléctrica y causar heridas personales.

El signo de exclamación dentro de un triángulo equilateral aparece para avisar al usuario que hay instrucciones importantes sobre el funcionamiento y mantenimiento (servicio) escritos en el aparato.

ADVERTENCIA: PARA LA PREVENCION DE RIESGOS DE INCENDIO Y DESCARGA ELECTRICA, NO EXPONGA ESTE TELEVISOR A LA LLUVIA O HUMEDAD.

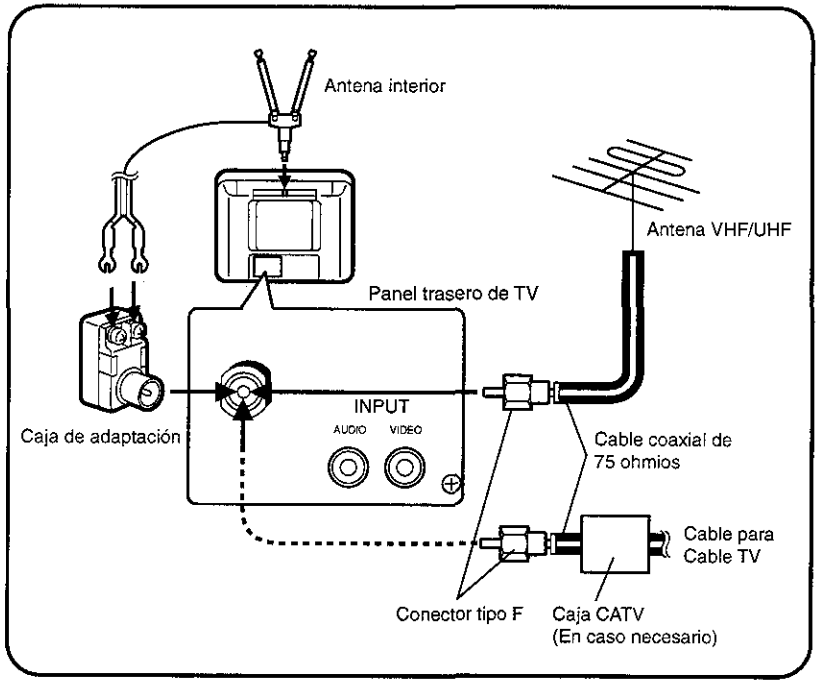
PRECAUCION: PARA SU SEGURIDAD PERSONAL, OBSERVE LAS SIGUIENTES REGLAS REFERENTES AL USO DE ESTE TELEVISOR.

1. Conecte el televisor sólo a una toma de corriente independiente.
2. Cúidese de no dañar el enchufe CA y el cordón de alimentación.
3. Evite la incorrecta instalación y nunca coloque el televisor en un lugar mal ventilado.
4. No permita introducción de objetos o líquido en las aberturas de la caja del televisor.
5. En caso de presentarse alguna falla, desconecte el televisor y llame a un técnico competente.
   No trate de repararlo por su cuenta, ni retire la tapa trasera.

   Las alteraciones o modificaciones no aprobadas por JVC pueden invalidar la garantía.

- Cuando no vaya a utilizar este televisor durante un tiempo prolongado, no se olvide de desconectar el cordón de alimentación de la toma de corriente así como la antena para su seguridad.
- Para evitar descarga eléctrica, no use este enchufe (polarizado) con un cordón de extensión, receptáculo u otra toma de corriente, a menos que las clavijas puedan insertarse completamente sin quedar expuestas.

CONEXION DE LA ANTENA



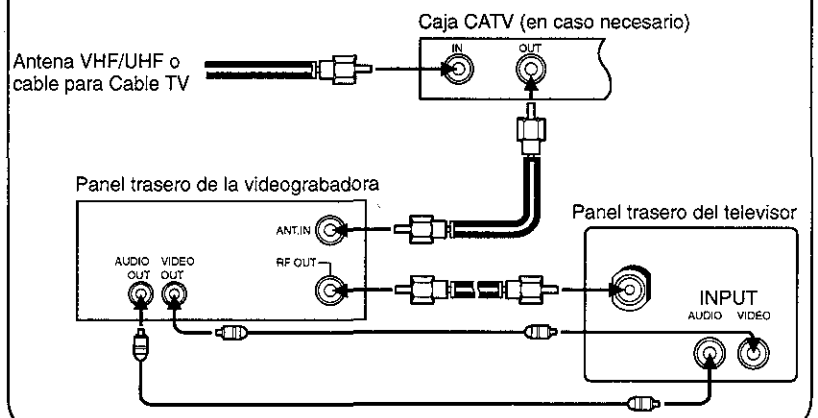
Notas:

- Una vez que la antena interior quede conectada al televisor, ésta nunca se desconectara.
- En la conexión de un cable (coaxial de 75 ohmios) y una antena UHF (alimentador de 300 ohmios), use un mezclador de antena opcional para hacer una conexión sencilla.
  Con este mezclador de antena, no será posible la recepción de canales de cable superiores a "Canal W+17".
- El adaptador de antena interior se suministra sólo con los modelos C-1486SAH y C-2186SAH. No se suministra con el modelo AV-2196SAH.

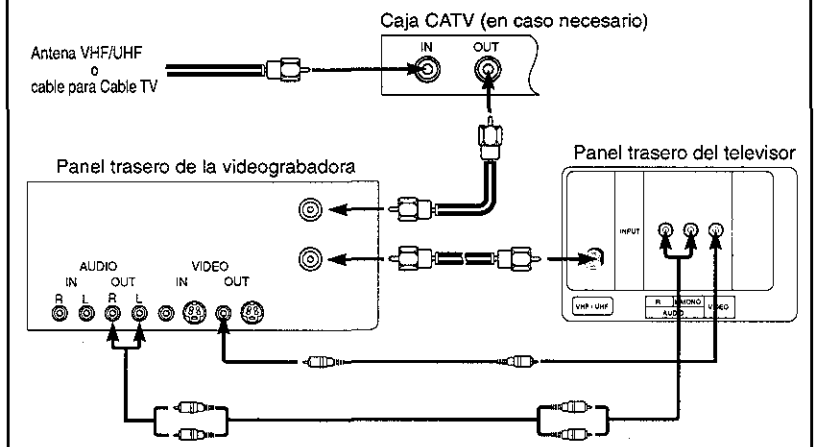
CONEXION DE LA VIDEOGRABADORA

Refiérase al manual suministrado con la videograbadora.

C-1486SAH / C-2186SAH



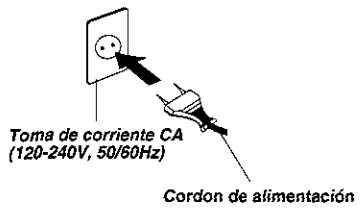
AV-2196SAH



(No.50956) 1-3

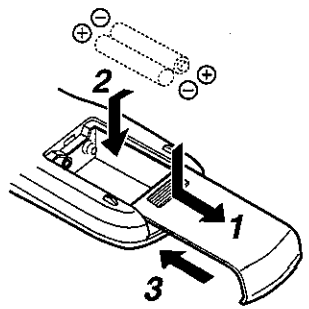
CONEXION DEL CORDON DE ALIMENTACION

Inserte el enchufe del cordón de alimentación en la toma de corriente de 120-240V, 50/60Hz.



Antes de Utilizar la Unidad de Control Remoto

■ Inserción de pilas



Condición:
- Use pilas secas R6 de tamaño AA.

Precaución:
Siga estrictamente las instrucciones impresas en las pilas.

Notas:
- Las pilas duran de 6 meses a 1 año según la frecuencia del uso.
- Si la unidad de control remoto funciona erróneamente, reemplace las pilas.
- Coloque correctamente las pilas de manera que los extremos positivos (+) y negativos (-) queden correctamente insertados.

ENCENDIDO Y APAGADO DEL TELEVISOR

■ Para encender el televisor.

1. **Presione el interruptor principal ENCENDIDO.**
   Se enciende la luz ENCENDIDO.

2. **Presione ENCENDIDO.**
   Aparecerá una imagen en la pantalla si usted ha ajustado los canales programados y el televisor está en el modo TV.

Nota:
- *Es posible usar también el botón CANAL ∨ o ∧ del panel frontal para encender el televisor.*

■ Para apagar el televisor.

1. **Presione ENCENDIDO.**
   El televisor entra en el modo de espera. Para ver un programa, presione nuevamente ENCENDIDO.

2. **Presione el interruptor principal ENCENDIDO.**
   Se apaga la luz ENCENDIDO.

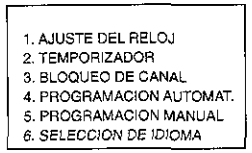
Nota:
- Al desconectar el interruptor principal ENCENDIDO, se detendrá el reloj.
- Cuando usted desea desconectar la alimentación con el TEMPORIZADOR programado, presione el botón ENCENDIDO del control remoto. Tenga en cuenta que si desconecta la alimentación del televisor la unidad *principal, no funcionará el* TEMPORIZADOR.

PREFIJACION DE LOS CANALES

Con la función de Programación Automática, todos los canales recibibles por su televisor se prefijan automáticamente. La función de Programación Manual le permite prefijar los canales deseados uno por uno. Para seleccionar subsecuentemente los canales prefijados, use el botón [CANAL -/+].

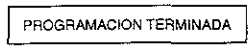
Programación automática

1. **Presione MENU.**



2. **Presione 4.**
   El canal se fija automáticamente.

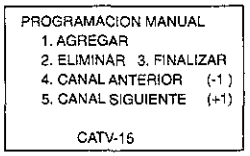
Se termina la programación.
La visualización en pantalla desaparece en unos segundos.



Programación manual

1. **Presione MENU.**

2. **Presione 5.**

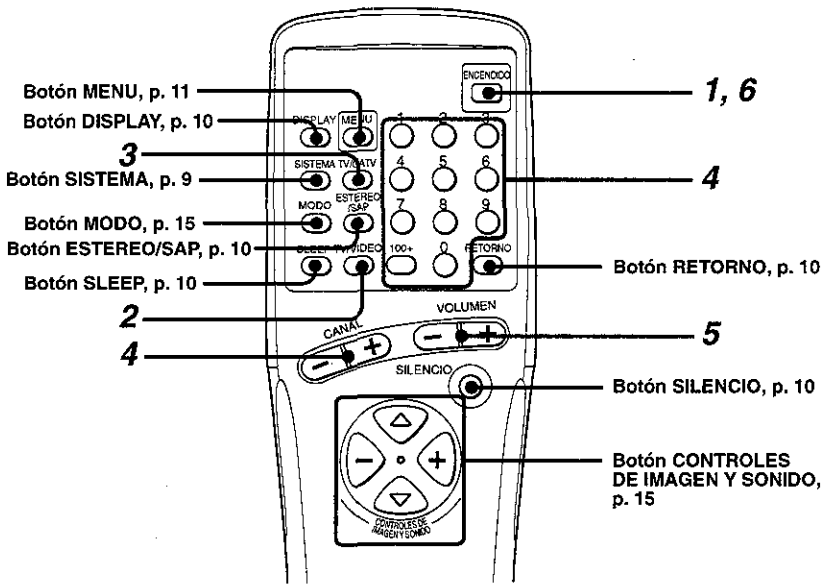


3. **Presione 4 o 5 hasta que se visualice el número del canal deseado.**
   Para seleccionar "TV" o "CATV", *refiérase a la página 8.*
   TV:
   Para ver la TV de difusión aérea
   CATV:
   Para ver programas de estaciones CATV

4. **Presione 1.**
   Repita los pasos 4. y 5. para fijar todos los canales deseados. Para cancelar una fijación, presione 2.

5. **Presione 3.**
   Se termina la programación.

PARA VER LA TELEVISION



1. **Presione ENCENDIDO.**
2. **Cuando se haya seleccionado el modo de video, presione TV/VIDEO.**

   VIDEO → TV (CATV)

   TV:
   Para ver un programa de televisión
   Se visualizará CATV si ha apagado la TV después de ver un programa de Cable TV
   VIDEO:
   Para ver el video recibido a través de las tomas INPUT
3. **Seleccione transmisión de TV o Cable TV.**
   Presione TV/CATV.
4. **Presione un botón numério y 100+ o CANAL -+.**
5. **Ajuste el sonido con VOLUMEN -+.**
6. **Para apagar el televisor, presione el botón ENCENDIDO.**

Nota:
- Aquí se describe la operación con el uso del control remoto de AV-2196SAH.
  En caso del control remoto C-1486SAH, C-2186SAH, los CONTROLES DE IMAGEN Y SONIDO funcionan sólo como CONTROLES DE IMAGEN.
- El control remoto de C-1486SAH, C-2186SAH no tiene botón ESTEREO/SAP.

(No.50956) 1-5

Selección manual del sistema de color

El sistema de color es seleccionado automáticamente.
Si la imagen no es clara o no hay color, usted puede cambiar el sistema de color manualmente.

1. **Presione el botón SISTEMA.**
   Cada vez que presione este botón, la visualización cambia como sigue:

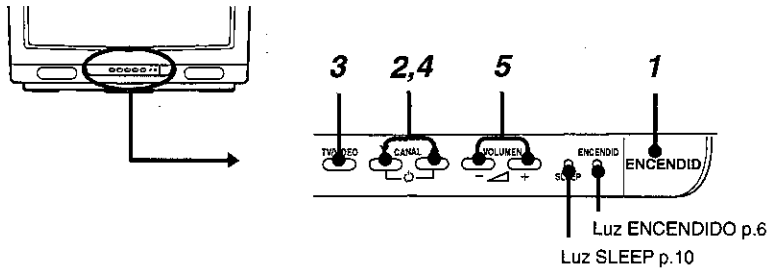
   AUTO → PAL-N → PAL-M → NTSC

   AUTO: Selección automática del sistema de color
   PAL_N: Emisión PAL_N
   PAL_M: Emisión PAL_M
   NTSC: Emisión NTSC

Nota:
En el uso de este televisor con una VCR (grabadora de videocassette), reproductor de videodisco u otro componente de video.
- Si la imagen no es nítida o no aparecen los colores, cambie el modo del sistema de color presionando el botón SISTEMA (sistema de color) del control remoto.

Control de la TV sin usar la unidad de control remoto

Ejemplo: C-2186SAH/AV-2196SAH



1. **Conecta y desconecta el interruptor principal.**
2. **Enciende el televisor.**
3. **Selecciona el modo TV o VIDEO.**
4. **Selecciona el canal.**
5. **Ajusta el sonido.**

Nota:
- Con el botón CANAL del televisor no puede desconectarse la alimentación.

DESCONEXION AUTOMATICA

Se puede especificar desconexión automática cuando el canal recibido no emite ninguna señal por un tiempo determinado (Aprox. 10 minutos).
(Esta función puede seleccionarse solamente en el AV-2196SAH)

1. **Presione MENU.**
2. **Presione 7.**
   El ítem indicado entre paréntesis muestra la fijación actual.

```
DESCONEXION AUTOMATICA
  1. SI
  2. NO
     (SI)
```

3. **Presione 1 o 2.**

Nota:
- En caso de estar seleccionado el modo de Video, no se obtiene esta función.
- En caso de C-1486SAH y C-2186SAH, no se visualiza esta función.

SILENCIAMIENTO

Se puede especificar que se visualice una pantalla azul para cualquier canal sin señal recibida.
(Esta función puede seleccionarse solamente en el AV-2196SAH)

1. **Presione MENU.**
2. **Presione 8.**
   El ítem indicado entre paréntesis muestra la fijación actual.

```
SILENCIAMIENTO
  1. SI
  2. NO
     (SI)
```

3. **Presione 1 o 2.**

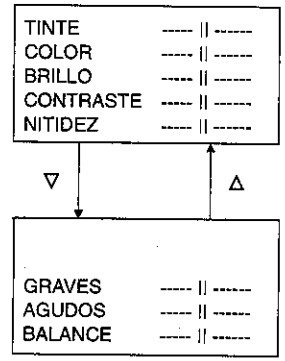
Nota:
- En caso de C-1486SAH y C-2186SAH, no se visualiza esta función.

CONTROLES DE IMAGEN Y SONIDO

Estos controles le permiten ajustar la imagen del programa de TV a su gusto.
(El tono de audio puede ajustarse sólo con AV-2196SAH)

1. **Presione CONTROLES DE IMAGEN (Y SONIDO) ▽.**
2. **Seleccione el ítem usando CONTROLES DE IMAGEN (Y SONIDO) ▽△.**
3. **Ajuste usando CONTROLES DE IMAGEN (Y SONIDO) – +.**

–	Item	+
Rojizo	TINTE	Verdoso
Bajo	COLOR	Alto
Oscuro	BRILLO	Brillante
Bajo	CONTRASTE	Alto
Suave	NITIDEZ	Nítida
Suave	GRAVES	Intenso
Suave	AGUDOS	Intenso
Izquierda	BALANCE	Derecha

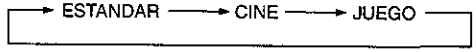


Nota:
- TINTE puede indicarse sólo en el sistema NTSC. Por lo tanto, fije TINTE sólo en el sistema NTSC.

SELECCION DEL MODO DE IMAGEN

El modo de imagen puede cambiarse entre ESTANDAR, CINE y JUEGO. Seleccione el modo de acuerdo al programa que usted desea ver.

1. **Presione el botón MODO.**
   Cada vez que presione este botón, la indicación cambia como sigue:



ESTANDAR: Se selecciona este modo para ver un programa normal
CINE: Se selecciona este modo para ver una película
JUEGO: Se selecciona este modo para jugar un juego

TABLA 1 (Ajustes del menú SET UP MENU)

Ítem de ajuste	Contenido del ajuste	Valor del ajuste
SD	IC/PORT	IC
I²C BUS STOP	ON/OFF	OFF (No ajuste.)
AFC & FINE	AFC ON/OFF FINE –77 ~ +77	No ajuste.
ABL	ABL ON/OFF REF 2.0 ~ 3.9 STEP 2 ~ 14	ABL OFF REF 3.6 STEP 2
I²C MONITOR	(EJEMPLO) 001000000	No ajuste.

TABLA 2 (Valores de ajuste del usuario)

Ítem de ajuste	Valor del ajuste	Ítem de ajuste	Valor del ajuste
1. ENCENDIDO	ENCENDIDO	8. MODO DE IMAGEN	ESTANDAR
2. CANAL	POSICIÓN 02	9. SELECCLON DE IDIOMA	ESPANOL
3. VOLUMEN	20	10. TV/CATV	TV
4. TV/VIDEO	TV	11. BLOQUEO DE CANAL	DES BLOQUEAR
5. VISUALIZACIÓN EN PANTALLA	VISUALIZACIÓN DE CANAL	12. DESCONEXION AUTO MATICA	NO
6. TEMPORIZADOR	DESACTIVAR	13. SILENCIAMIENTO	NO
7. TEMPORIZADOR DESCONECTADOR	00	14. ESTEREO/SAP	ESTEREO

TABLA 3 (Ítemes de ajuste del menú SERVICE MENU)

Menú de servicio	Ítem de ajuste	
1. VSM PRESET	STANDARD, CINEMA, GAME	
2. SUB VSM	PAL-N, PAL-M, NTSC	
3. IF V/C	1. NOISE ADJ ← 2. VCO ADJ ← 3. AUDIO ATT ← 4. DL TIME ADJ ← (No ajuste.) 5. DRIVE (R) 6. DRIVE (B) 7. CUT OFF (R)	8. CUT OFF (G) 9. CUT OFF (B) 10. H-CENTER 11. PEAK ACL ← 12. ALC GAIN ← 13. DOUBLE TRAP ← 14. TRAP FINE ADJ ← (No ajuste.)
4. MTS	1. NOISE ← 2. INPUT LEVEL 3. FH MONITOR ← 4. STEREO VCO 5. PILOT CANCELER ← 6. FILTER (No ajuste.)	7. LOW SEPARATION 8. HI. SEPARATION 9. 5FH MONITOR ← 10. SAP VCO 11. INPUT GAIN ← (No ajuste.)

AJUSTES DE SERVICIO

ANTES DE INICIAR LOS AJUSTES DE SERVICIO

1. Los ajustes de este modelo se realizan utilizando la unidad de control remoto, y con el método convencional utilizando los componentes de ajuste.
2. Los ajustes utilizando la unidad de control remoto se realizan basándose en los valores de ajuste iniciales.

   Sin embargo, cuando un ajuste resulte en las imágenes óptimas, puede diferir del valor de ajuste inicial.
3. Antes de iniciar los ajustes, conecte la alimentación del televisor y del equipo de medición, y déjelos que se calienten durante 30 minutos por lo menos.
4. Cerciórese de que esté suministrándose la alimentación (220 V CA) correcta.
5. Cuando no se especifique la señal de recepción o de entrada, utilice la señal óptima para el ajuste.
6. Tenga cuidado de no tocar componentes ajustables (resistores variables, transformadores, capacitores, etc.) no específicamente mencionados en estos pasos de ajuste.
7. Preajuste antes del ajuste
   A menos que se indique lo contrario en los pasos de ajuste, utilice la unidad de control remoto para preajustar de la forma siguiente.

• MODO DE IMAGEN	ESTÁNDAR

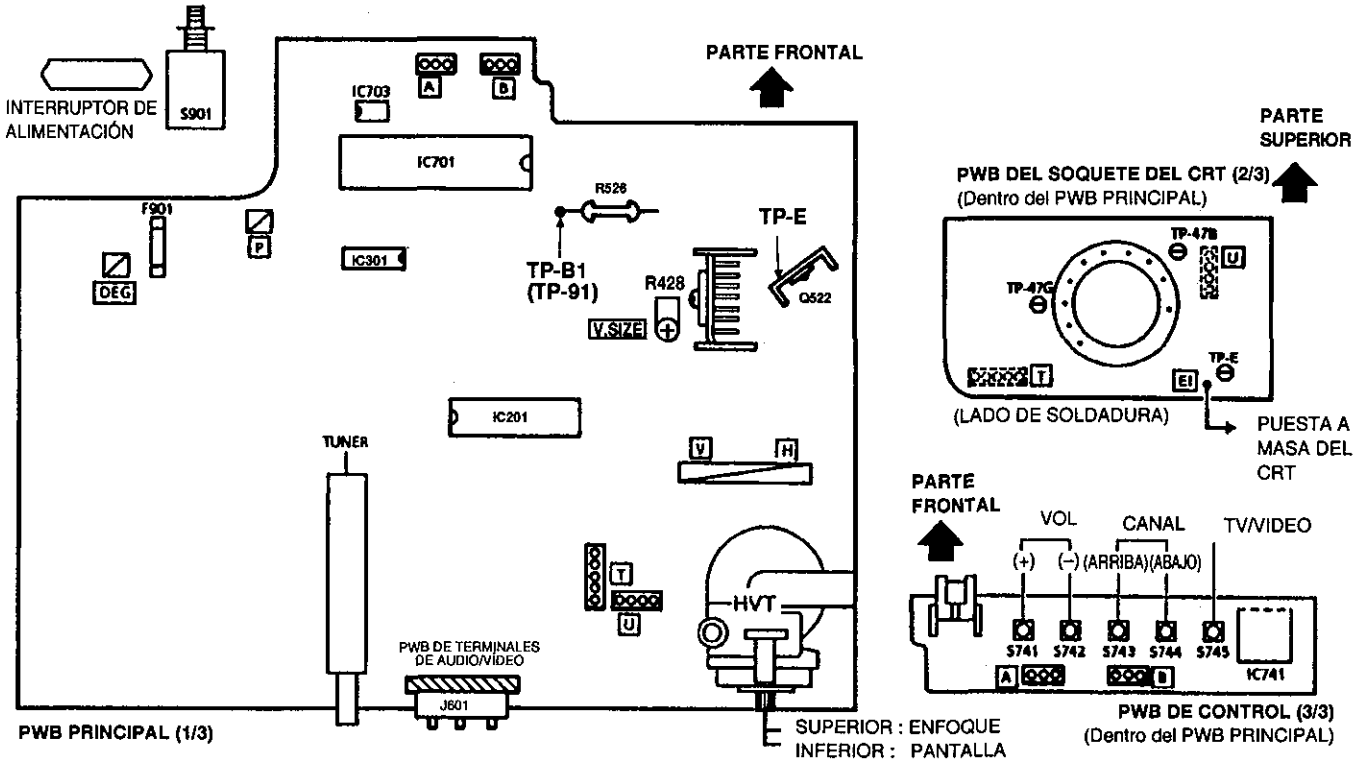
EQUIPOS Y ACCESORIOS DE MEDICIÓN

1. Voltímetro de CC (o voltímetro digital)
2. Osciloscopio
3. Generador de señal (patrón) (PAL-N, PAL-M, NTSC)
4. Unidad de control remoto

ÍTEMES DE AJUSTE

Ítem de ajuste	Ítem de ajuste
■ AJUSTES I	BALANCE DEL BLANCO (Luz alta)
COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN de B1	PREAJUSTE DE VSM
TAMAÑO VERTICAL	CIRCUITO DE VIDEO/ CROMA
CENTRO HORIZONTAL	CIRCUITO DE MTS
ENFOQUE	■ AJUSTES II
BALANCE DEL BLANCO (Luz baja)	

UBICACIONES DE AJUSTE



OPERACIÓN BÁSICA DEL MENÚ SERVICE MENU

1. Los ajustes del menú SERVICE MENU se realizan con el controlador remoto.

2. Los ajustes del menú SERVICE MENU se realizan a grandes rasgos en las cuatro siguientes categorías.
   (1) **1. VSM** (Memoria de estado de vídeo) **PRESET**
   Ajuste de los valores de STANDARD, CINEMA, y GAME.
   (2) **2. SUB VSM**
   Ajustes de los valores de SUB VSM para cada sistema de color.
   (3) **3. IF V/C**
   Ajustes de los valores de los circuitos IF, VIDEO, y CHROMA.
   (4) **4. MTS**
   Ajustes de los valores de MTS.

3. Operación básica del menú SERVICE MENU.
   (1) Entrada en el menú SERVICE MENU
   1) Presione la tecla [MENU].
   2) Seleccione 1. AJUSTE DEL RELOJ (Presione [1]).
   3) Ajuste a 3:21.
   4) Presione la tecla [SILENCIO].
   5) Presione las tecla [CONTROLES DE IMAGEN △/▽] hasta obtener la pantalla de modo de servicio indicada en la Fig. 1.
   6) Después de se haya visualizado la pantalla de servicio (unos 5 segundos), presione las tecla [CONTROLES DE IMAGEN △/▽] para producir la pantalla del menú de servicio indicada en la Fig. 2.

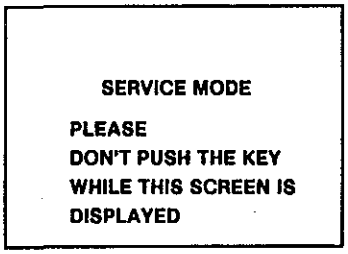


Fig. 1

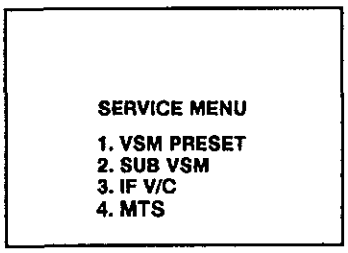


Fig. 2
(Pantalla del menú SERVICE MENU)

(2) Selección de pantallas de submenú
1) Presione la tecla 1, 2, 3 o 4 de la unidad de control remoto para seleccionar la pantalla de submenú dentro del menú SERVICE MENU.

SERVICE MENU → SUB MENU
1. VSM PRESET
2. SUB VSM
3. IF V/C
4. MTS

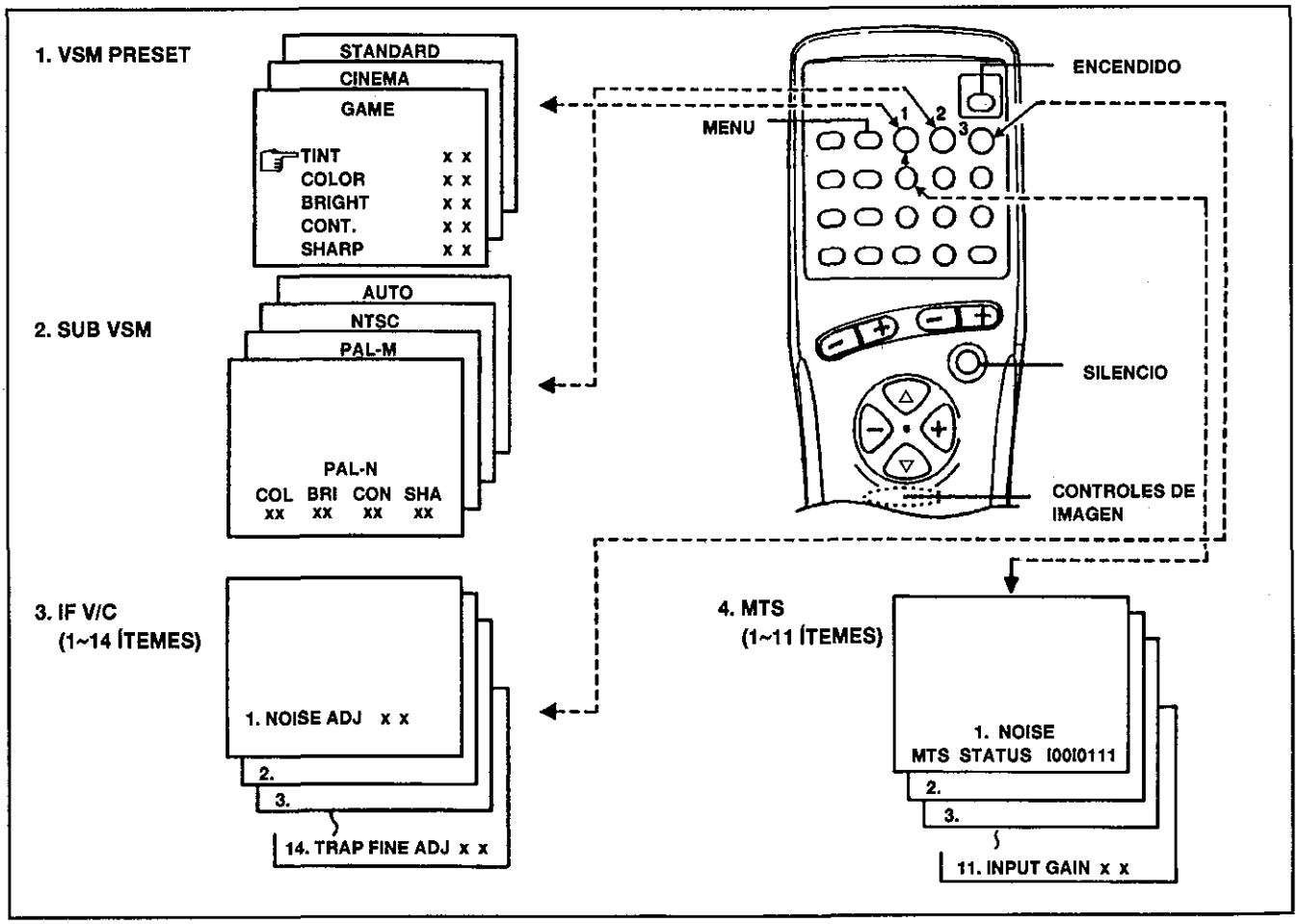


Fig. 3 PANTALLAS DE SUBMENU

(3) Método de ajuste

1) 1. VSM PRESET

① Presione la tecla MODO y seleccione STANDARD, CINEMA, o GAME.
② Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN △/▽ para seleccionar el ítem de ajuste.
③ Introduzca el valor de ajuste para el ítem seleccionado presionando las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/–.
④ Después del ajuste, suelte la tecla CONTROLES DE IMAGEN +/– para almacenar el valor ajustado.
⑤ Para realizar ajustes en sucesión, repita los pasos ①-③.
⑥ Para volver a la pantalla del menú SERVICE MENU, presione la tecla SILENCIO.

2) 2. SUB VSM

① Presione la tecla SISTEMA y seleccione PAL-N, PAL-M, o NTSC.
② Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN △/▽ para seleccionar el ítem de ajuste.
③ Introduzca el valor de ajuste para el ítem seleccionado presionando las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/–.
④ Después del ajuste, suelte la tecla CONTROLES DE IMAGEN +/– para almacenar el valor ajustado.
⑤ Para realizar ajustes en sucesión, repita los pasos ①-③.
⑥ Para volver a la pantalla del menú SERVICE MENU, presione la tecla SILENCIO.

3) 3. IF V/C

① Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN △/▽ para seleccionar el ítem de ajuste.
② Introduzca el valor de ajuste para el ítem seleccionado presionando las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/–.
③ Después del ajuste, suelte la tecla CONTROLES DE IMAGEN +/– para almacenar el valor ajustado.
④ Para realizar ajustes en sucesión, repita los pasos ①-②.
⑤ Para volver a la pantalla del menú SERVICE MENU, presione la tecla SILENCIO.

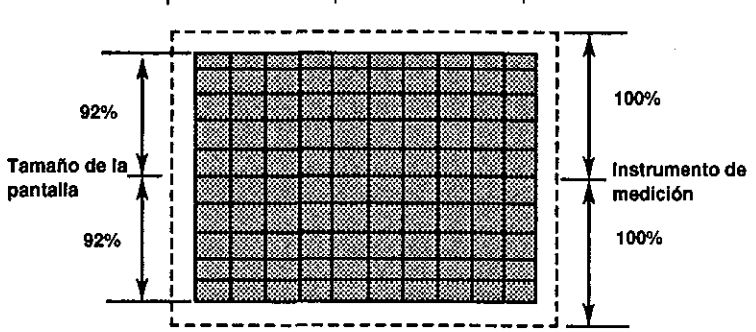
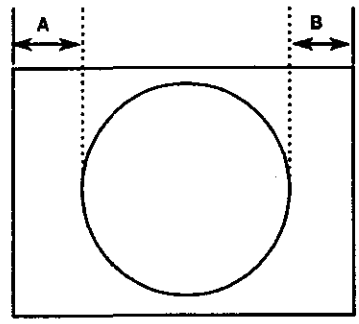
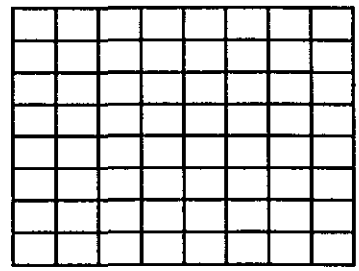
4) 4. MTS

① Presione las teclas CONTROLES DE IMAGEN △/▽ para seleccionar el ítem de ajuste.
② Introduzca el valor de ajuste para el ítem seleccionado presionando las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/–.
③ Después del ajuste, suelte la tecla CONTROLES DE IMAGEN +/– para almacenar el valor ajustado.
④ Para realizar ajustes en sucesión, repita los pasos ①-②.
⑤ Para volver a la pantalla del menú SERVICE MENU, presione la tecla SILENCIO.

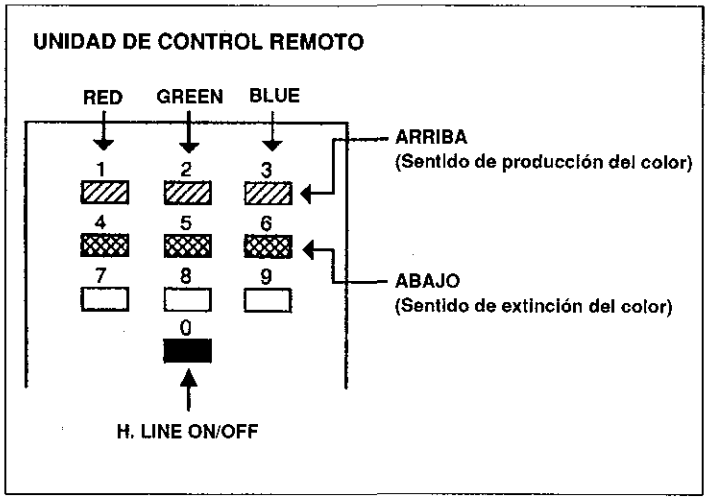
(4) Desactivación del menú SERVICE MENU

Cuando haya completado los ajustes, vuelva al menú SERVICE MENU, y después presione de nuevo la tecla SILENCIO.

■ AJUSTES I

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Instrumento de medición</th><th>Punto de prueba</th><th>Ítem de ajuste</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Comprobación de la tensión de B1</td><td>• Voltímetro de CC</td><td>TP-B1 (TP-91)
TP-E (⏚)</td><td></td><td>1. Reciba una señal de negro completo (ausencia de color).
2. Conecte un voltímetro de CC a TP-B1(TP-9)1 y TP-E (⏚).
3. Cerciórese de que la tensión sea de 114 V CC ±2 V.</td></tr>
<tr><td>Ajuste de VERTICAL SIZE
 
</td><td>• Generador de señal (PAL-N) 50 Hz</td><td></td><td>V. SIZE VR (R428) [PWB PRINCIPAL]</td><td>1. Reciba una señal de cuadrícula.
2. Ajuste V. SIZE VR hasta hacer que el tamaño de la pantalla sea el 92%.</td></tr>
<tr><td>Ajuste de HORIZONTAL CENTER
 
</td><td>• Generador de señal
• Unidad de control remoto</td><td></td><td>10. H-CENTER</td><td>1. Reciba una señal de patrón circular de frecuencia vertical PAL-N de 50 Hz.
2. Seleccione 3. IF V/C del menú SERVICE MENU.
3. Seleccione 10. H-CENTER.
4. Refiérase a la figura y utilice las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/– para igualar las anchuras de las partes A y B (A=B).
5. Reciba una señal de patrón circular de frecuencia vertical NTSC de 60 Hz.
6. De la misma forma, iguale las anchuras de las partes A y B (A=B).
<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>10. H-CENTER</td><td>0 ~ 15</td><td>50 Hz : 7
60 Hz : 7</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Ajuste de FOCUS
  </td><td>• Generador de señal</td><td></td><td>FOCUS VR [HVT incorporado]</td><td>1. Reciba una señal de cuadrícula.
2. Refiérase a la figura y ponga el control en la posición extrema izquierda (para reducir la tensión) donde las líneas verticales y horizontales son lo más finas y nítidas posible.
3. Obscurezca la pantalla y compruebe si el enfoque es correcto.
★ Después del ajuste del enfoque habrá que realizar siempre el ajuste final de CONVERGENCE .</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Instrumento de medición</th><th>Punto de prueba</th><th>Ítem de ajuste</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ajuste de WHITE BALANCE (Luz baja)</td><td>• Generador de señal
• Unidad de control remoto</td><td></td><td>7. CUT OFF (R)
8. CUT OFF (G)
9. CUT OFF (B)
SCREEN VR
[HVT Incorporado]</td><td>1. Reciba una señal de negro completo (ausencia de color). (NTSC)
2. Seleccione 3.IF V/C del menú SERVICE MENU.
3. Seleccione 7. CUTOFF (R), 8. CUTOFF (G), y 9. CUTOFF (B), y ajuste cada valor a 200, 200, y 170.
4. Seleccione uno de los modos del paso 3 anterior y presione la tecla 0 de la unidad de control remoto para producir una sola línea horizontal.
5. Gire SCREEN VR completamente hacia la izquierda, y después lentamente hacia la derecha hasta que se vea ligeramente un color rojo, azul, o verde.
6. Utilice las teclas 1-6 de la unidad de control remoto y ajuste los otros dos colores hasta que aparezca una sola línea horizontal blanca.
7. Gire SCREEN VR hasta que se vea ligeramente una sola línea horizontal.
8. Presione la tecla 0 para volver a la pantalla normal.

<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>7. CUT OFF (R)</td><td>0 ~ 255</td><td>200</td></tr><tr><td>8. CUT OFF (G)</td><td>0 ~ 255</td><td>200</td></tr><tr><td>9. CUT OFF (B)</td><td>0 ~ 255</td><td>170</td></tr></table>
• Cuando se produzca una pantalla irregular al presionar una tecla errónea, ponga en OFF el interruptor MAIN POWER y después vuelva a ponerlo en ON para reiniciar el ajuste.</td></tr>
<tr><td>Ajuste de WHITE BALANCE (Luz alta)</td><td>• Generador de señal
• Unidad de control remoto</td><td></td><td>5. DRIVE (R)
6. DRIVE (B)</td><td>1. Reciba una señal de negro completo (ausencia de color). (NTSC)
2. Seleccione 3.IF V/C del menú SERVICE MENU.
3. Seleccione 5. DRIVE (R) y 6, (DRIVE (B).
4. Utilice las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/– para producir una pantalla blanca.

<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>5. CUT OFF (R)</td><td>0 ~ 63</td><td>32</td></tr><tr><td>6. CUT OFF (G)</td><td>0 ~ 63</td><td>32</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Ajuste de VSM PRESET</td><td>• Unidad de control remoto</td><td></td><td>TINT
COLOR
BRIGHT
CONT.
SHARP</td><td>1. Seleccione 1. VSM PRESET del menú SERVICE MENU.
2. Seleccione STANDARD.
3. Refiérase a la tabla y utilice las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/– para introducir los valores de ajuste de TINT a SHARP como se indica.
4. De la misma forma, seleccione y realice los ajustes para los modos CINEMA y GAME.

<table><tr><th rowspan="2">Ítem de ajuste</th><th colspan="3">MODO VSM (MODO PICTURE)</th></tr><tr><th>STANDARD</th><th>CINEMA</th><th>GAME</th></tr><tr><td>VALOR DE AJUSTE DE TINT</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>VALOR DE AJUSTE DE COLOR</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>VALOR DE AJUSTE DE BRIGHT</td><td>19</td><td>19</td><td>14</td></tr><tr><td>VALOR DE AJUSTE DE CONT.</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>VALOR DE AJUSTE DE SHARP</td><td>15</td><td>20</td><td>20</td></tr></table>
Valores de ajuste de VSM PRESET</td></tr>
</table>

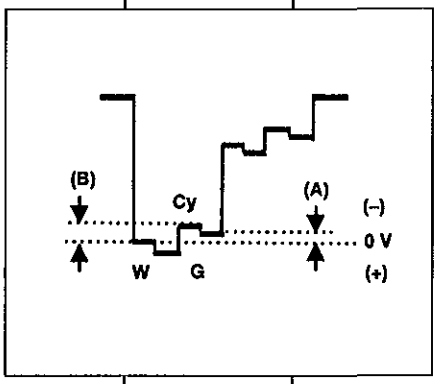
<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Instrumento de medición</th><th>Punto de prueba</th><th>Ítem de ajuste</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ajuste de los circuitos VIDEO y CHROMA</td><td>• Unidad de control remoto</td><td></td><td>TINT
COLOR
BRIGHT
CONTRAST
SHARP</td><td></td></tr>
<tr><td>1. Ajuste de SUB VSM</td><td></td><td></td><td></td><td>• Seleccione [ESTANDAR] de PICTURE (VSM) MODE.
1. Seleccione 2. SUB VSM del menú SERVICE MENU.
2. Utilice la tecla COLOR SYSTEM para seleccionar el modo TV PAL-N.
3. Utilizando las teclas CONTROLES DE IMAGEN +/–, introduzca los valores de ajuste iniciales de PAL-N SYSTEM para COLOR, BRIGHT, CONT., y SHARP como se indica en la tabla.
4. A continuación, de la misma forma, ajuste PAL-M SYSTEM COLOR, y NTSC SYSTEM COLOR y TINT.
5. Presione la tecla TV/VIDEO para cambiar del modo TV a VIDEO.
6. Refiérase a la tabla y ajuste el ítem SHARP y el ítem NTSC TINT del modo VIDEO a los valores iniciales como se indica.

• Las flechas indican que los valores de ajuste iniciales de PAL-M y NTSC son iguales que los de PAL-N.</td></tr>
<tr><td>2. Ajuste de BRIGHT</td><td></td><td></td><td>BRIGHT</td><td>1. Si BRIGHT no es óptimo con el valor de ajuste inicial de SUB VSM, ajuste con precisión hasta obtener el brillo óptimo con SUB VSM BRIGHT.</td></tr>
<tr><td>3. Ajuste de CONT.</td><td></td><td></td><td>CONTRAST</td><td>1. Si CONTRAST no es óptimo con el valor de ajuste inicial de SUB VSM, ajuste con precisión hasta obtener el contraste óptimo con SUB VSM CONTRAST.</td></tr>
</table>

Ítem de ajuste		COLOR SYSTEM		
		PAL-N	**PAL-M**	**NTSC**
VALORES DE AJUSTE INICIALES DE **TINT**	TV	—	—	35
	VIDEO			35
VALORES DE AJUSTE INICIALES DE **COLOR**		14	14	14
VALORES DE AJUSTE INICIALES DE **BRIGHT**		15	←	←
VALORES DE AJUSTE INICIALES DE **CONTRAST**		50	←	←
VALORES DE AJUSTE INICIALES DE **SHARP**	TV	30	←	←
	VIDEO	30	←	←

Valores de ajuste iniciales de SUB-VSM

Ítem	Instrumento de medición	Punto de prueba	Ítem de ajuste	Descripción
4. Ajuste de COLOR	• Generador de señal • Osciloscopio • Unidad de control remoto	TP-47G TP-E (⏚)	COLOR (PAL/NTSC)	**[Ajuste sin instrumentos de medida]** 1. Si COLOR no es óptimo con el valor de ajuste inicial de SUB VSM, ajuste con precisión hasta obtener el color óptimo con SUB VSM COLOR.
			PAL-N COLOR	**[Ajustes utilizando instrumentos de prueba]** (PAL-N COLOR) 1. Reciba una señal de barras de color de campo completo PAL-N (75% de blanco). 2. Introduzca el valor de ajuste inicial de SUB VSM PAL-N COLOR como se indica en la tabla. 3. Conecte un osciloscopio a TP-47G (Cátodo del verde del CRT). 4. Refiérase a la figura y ajuste SUB VSM PAL-N COLOR hasta que el valor de (A) sea -6 V (W-G).
			PAL-M COLOR	(PAL-M COLOR) 5. Reciba una señal de barras de color de campo completo PAL-M (75% de blanco). 6. Introduzca el valor de ajuste inicial de SUB VSM PAL-M COLOR como se indica en la tabla. 7. Refiérase a la figura y ajuste SUB VSM PAL-M COLOR hasta que el valor de (A) sea -5 V (W-G).
			NTSC COLOR	(NTSC COLOR) 8. Reciba una señal de barras de color de campo completo NTSC (75% de blanco). 9. Introduzca el valor de ajuste inicial de SUB VSM NTSC COLOR como se indica en la tabla. 10. Refiérase a la figura y ajuste SUB VSM NTSC COLOR hasta que el valor de (A) sea -7 V (W-G).
5. Ajuste de TINT	• Generador de señal • Osciloscopio • Unidad de control remoto	TP-47G TP-E (⏚)	NTSC TINT	**[Ajuste sin instrumentos de medida]** 1. Si TINT no es óptimo con el valor de ajuste inicial de SUB VSM, ajuste con precisión hasta obtener el tinte óptimo con SUB VSM NTSC TINT.
			NTSC TINT	**[Ajustes utilizando instrumentos de prueba]** (NTSC TINT) 1. Reciba una señal de barras de color de campo completo NTSC (75% de blanco). 2. Introduzca el valor de ajuste inicial de SUB VSM NTSC TINT como se indica en la tabla. 3. Conecte un osciloscopio a TP-47G (Cátodo del verde del CRT). 4. Refiérase a la figura y ajuste SUB VSM NTSC TINT hasta que el valor de (B) sea -5 V (W-Cy).
			NTSC TINT (VIDEO MODE)	(MODO NTSC TINT VIDEO) Cuando haya cambiado los datos de SUB VSM en el MODO VIDEO, ajuste los datos de SUB VSM a los mismos valores que los ajustados en el MODO TV.



<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Instrumento de medición</th><th>Punto de prueba</th><th>Ítem de ajuste</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ajuste de los circuitos MTS</td><td>• Unidad de control remoto</td><td></td><td>INPUT LEVEL
STEREO VCO
FILTER
SEPARATION
SAP VCO</td><td></td></tr>
<tr><td>1. Ajuste de MTS INPUT LEVEL</td><td></td><td></td><td>2. INPUT LEVEL</td><td>1. Ajuste el valor inicial de 2. INPUT LEVEL (nivel de entrada) como se indica en la tabla.
<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>2. INPUT LEVEL</td><td>0 ~ 63</td><td>26</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2. Ajuste de MTS STEREO VCO</td><td></td><td></td><td>4. STEREO VCO</td><td>1. Ajuste el valor inicial de 4. STEREO VCO (oscilador controlado por tensión de estéreo) como se indica en la tabla.
2. Reciba correctamente una emisión estéreo y confirme la ausencia de sonido anormal y de otros problemas.
3. Si no es normal, ajuste con precisión el valor.
<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>4. STEREO VCO</td><td>0 ~ 63</td><td>13</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3. Ajuste de MTS FILTER</td><td></td><td></td><td>6. FILTER</td><td>1. Ajuste el valor inicial de 6. FILTER (filtro) como se indica en la tabla.
2. Reciba correctamente una emisión estéreo y confirme la ausencia de sonido anormal y de otros problemas.
3. Si no es normal, ajuste con precisión el valor.
<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>6. FILTER</td><td>0 ~ 63</td><td>23</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4. Ajuste de MTS SEPA.</td><td>OSCILOSCOPIO</td><td></td><td>7. LOW SEPARATION
8. HI. SEPARATION</td><td>1. Ajuste los valores iniciales de 7. LOW SEPARATION (separación de bajas) y 8. HI. SEPARATION (separación de altas) como se indica en la tabla.
2. Reciba correctamente una emisión estéreo y confirme la ausencia de sonido anormal y de otros problemas.
3. Si no es normal, ajuste con precisión el valor.
<table><tr><th>Ítem de ajuste</th><th>Margen variable</th><th>Valor de ajuste inicial</th></tr><tr><td>7.LOW SEPARATION</td><td>0 ~ 63</td><td>32</td></tr><tr><td>8.HI. SEPARATION</td><td>0 ~ 63</td><td>24</td></tr></table></td></tr>
</table>

Ítem	Instrumento de medición	Punto de prueba	Ítem de ajuste	Descripción
5. Ajuste de MTS SAP VCO			10. SAP VCO	1. Ajuste el valor inicial de 10. SAP VCO (oscilador controlado por tensión del programa secundario de audio) como se indica en la tabla. 2. Reciba correctamente una emisión estéreo y confirme la ausencia de sonido anormal y de otros problemas. 3. Si no es normal, ajuste con precisión el valor.

Ítem de ajuste	Margen variable	Valor de ajuste inicial
10. SAP VCO	0 ~ 63	20

■ AJUSTES II

Normalmente, evite cambiar los términos indicados en la tabla.

Ítemes de ajuste de 3. IF V/C del menú SERVICE MENU

Ítem de ajuste	Contenido/margen de ajuste	Valor fijo
1. NOISE ADJ	0 ~ 63	54
2. VCO ADJ	0 ~ 63	32
3. AUDIO ATT	0 ~ 127	60
11. PEAK ACL	150 IRE/120 IRE	150 IRE
12. AFC GAIN	NORMAL/ALTA	ALTA
13. DOUBLE TRAP	SENCILLA/DOBLE	DOBLA
14. TRAP FINE ADJ PAL NTSC 3.58	 ALTA/BAJA ALTA/BAJA	 BAJA BAJA

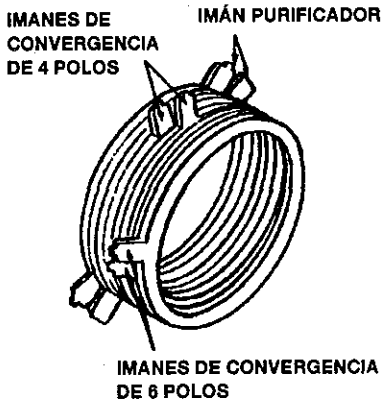
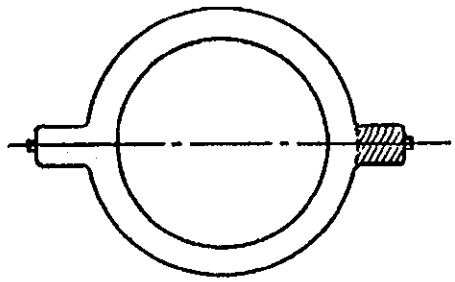
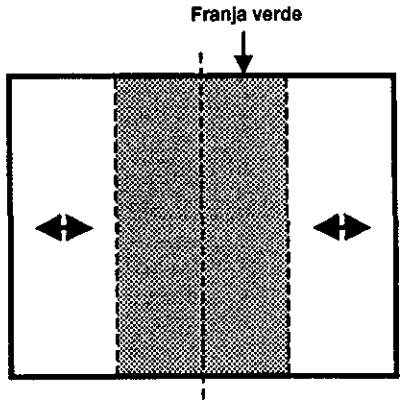
Ítem de ajuste	Margen de ajuste	TV/VIDEO	Valor fijo		
			PAL-N	PAL-M	NTSC
4. DLTIME ADJ	0 ~ 7	TV	5	5	6
		VIDEO	5	5	4

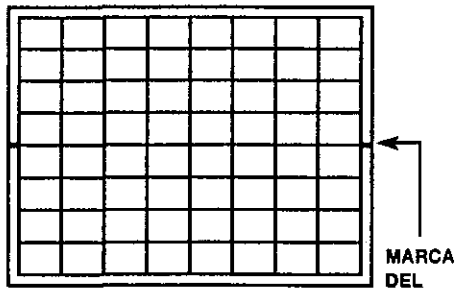
Ítemes de ajuste de 4. MTS del menú SERVICE MENU

Ítem de ajuste	Contenido/margen de ajuste	Valor fijo
1. NOISE	00/01	01
3. FH MONITOR	00/01	00
5. PILOT CANCELER	00/01	00
9. 5FH MONITOR	00/01	00
11. INPUT GAIN	00/01	00

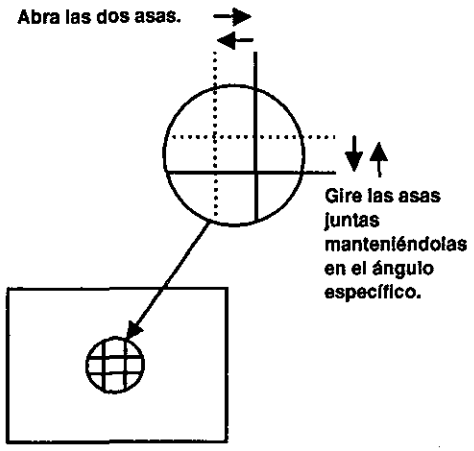
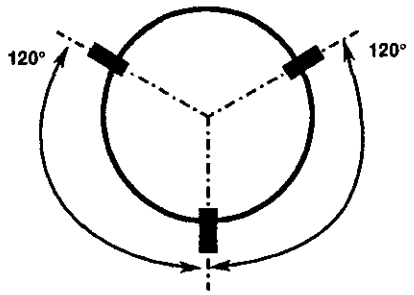
PUREZA, CONVERGENCIA

1. AJUSTE DE LA PUREZA

Parte de ajuste	Descripción	Observaciones
CUÑA **IMÁN PURIFICADOR** **YUGO DEFLECTOR**	Antes de iniciar el ajuste, realice lo siguiente: 1. Extraiga la cuña insertada en el YUGO DEFLECTOR. En este momento, limpie la parte de la que extrajo la cuña. 2. Pele el adhesivo utilizado para fijar los seis imanes con la punta de un destornillador de forma que los imanes puedan girarse libremente. 3. Introduzca una trama de exploración blanca con el generador de patrón. 4. Desmagnetice el CRT con un desmagnetizador. 5. Ajuste el brillo y la imagen a valores ligeramente superiores a los estándar, y deje que el televisor se caliente de 20 ~ 30 minutos. Método de ajuste 1. Introduzca la trama de exploración del verde con el generador de patrón. 2. Después de aflojar el tornillo de sujeción del YUGO DEFLECTOR, tire del yugo hacia la parte posterior para hacer que en la pantalla aparezca una franja vertical de color irregular. 3. Apile hasta dos IMANES PURIFICADORES, y colóquelos en posición horizontal como imanes iniciales (Fig. 2). 4. Abriendo y cerrando, o girando las asas de los imanes de los IMANES PURIFICADORES, haga que en la pantalla aparezcan franjas verticales verdes (Fig. 3). 5. Empuje el YUGO DEFLECTOR hacia la parte frontal, y ajuste su posición de forma que toda la pantalla se vuelva completamente verde. (Fije temporalmente el YUGO DEFLECTOR con una CUÑA para que no se mueva el yugo.	 **Fig. 1** **Alinee horizontalmente dos imanes purificadores.**  **Fig. 2**  **Fig. 3**

Parte de ajuste	Descripción	Observaciones
	6. Reciba un patrón de cuadrícula. 7. Con el YUGO DEFLECTOR, produzca una línea horizontal y haga que se acerque más a la posición del centro vertical. (En este caso, no cambie las posiciones frontal y posterior del yugo deflector.) 8. Cambie la imagen inicial que aparece en la pantalla. 9. Cerciórese de que haya obtenido pureza en la trama de exploración de verde, el azul, y blanca. 10. Apriete ligeramente los tornillos de fijación de forma que el YUGO DEFLECTOR no se mueva hacia adelante ni hacia atrás.	 Fig. 4

2. CONVERGENCIA

Parte de ajuste	Descripción	Observaciones
IMÁN DE CONVERGENCIA **YUGO DEFLECTOR**	Método de ajuste 1. Reciba un patrón de cuadrícula. [CONVERGENCIA ESTÁTICA] 2. Con los IMANES DE CONVERGENCIA DE 4 POLOS, superponga las líneas roja y azul en el centro de la pantalla, y haga que el color se vuelva magenta (rojo/azul). 3. A continuación, superponga las líneas magenta (rojo/azul) y verde en el centro de la pantalla utilizando los IMANES DE CONVERGENCIA DE 6 POLOS. 4. Repitiendo los pasos 2 y 3 anteriores, alinee la convergencia de la línea vertical y de la línea horizontal en el centro de la pantalla. [CONVERGENCIA DINÁMICA] 5. Mueva el YUGO DEFLECTOR hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha, o hacia la izquierda hasta conseguir la mejor convergencia alrededor de la pantalla. 6. Cerciórese de que la convergencia de toda la pantalla sea óptima. 7. Inserte la CUÑA extraída en la posición inicial y fíjela. (Fig. 2) 8. Apriete firmemente los tornillos de sujeción del YUGO DEFLECTOR con el par de torsión apropiado. 9. Fije los seis imanes utilizando adhesivo.	 Fig. 1  Fig. 2

LISTA DE PARTES

PRECAUCION

- Las partes identificadas por el símbolo ⚠ son importantes para la seguridad. Siempre que cambie estas partes, asegúrese de usar las partes especificadas para proporcionar seguridad.
- Las partes no indicadas en esta lista de partes y aquéllas que están llenas con líneas ——— en las columnas de Nº de partes no serán suministradas.
- El conjunto de tablero de alimentación P. W. no será suministrado, pero aquéllas partes que están indicadas con los Nº de partes en las columnas de Nº de partes serán suministradas.
- Como regla, los resistores y capacitores que se indican tal como se muestra en la sección "COMO EXPRESAR LOS NUMEROS DE PARTES DE LAS PARTES ESTANDAR", no se muestran en la lista de las partes en el tablero.
  Cuando solicite las partes de servicio, confirme la resistencia/potencia de régimen, capacitancia/voltaje de régimen, y de las partes, luego solicite por el Nº de Parte de acuerdo a la sección "COMO EXPRESAR LOS NUMEROS DE PARTES DE LAS PARTES ESTANDAR".

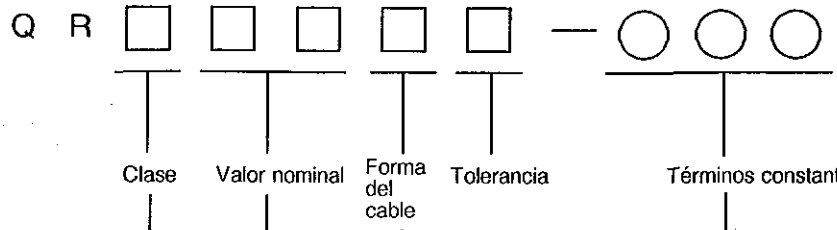
ABREVIACIONES DE LOS RESISTORES, CONDENSADORES Y TOLERANCIA

RESISTORES		CONDENSADOR	
C R	Resistor de Carbón	C CAP.	Condensador de cerámica
F R	Resistor Fusible	E CAP.	Condensador electrolítico
P R	Resistor de placa	M CAP.	Condensador de Mylar
V R	Resistor Variable	HV CAP.	Condensador de alta tensión
HV R	Resistor de alta tensión	MF CAP.	Condensador de película metálica
MF R	Resistor pelicular de Metal	MM CAP.	Condensador de Mylar metalizado
MG R	Resistor de vidriado de Metal	MP CAP.	Condensador de poliestirol metalizado
MP R	Resistor de placa metálica	PP CAP.	Condensador de polipropileno
OM R	Resistor de pelicular de Metal oxidado	PS CAP.	Condensador de poliestireno
CMF R	Resistor recubierto con película metálica	TF CAP.	Condensador de película delgada
UNF R	Resistor no inflamable	MPP CAP.	Condensador PP metalizado
CH V R	Resistor Variable de chip	TAN. CAP.	Condensador electrolítico de tantalio
CH MG R	Resistor de vidriado de metal de chip	CH C CAP.	Condensador cerámic de chip
COMP. R	Resistor de Composición	BP E CAP.	Condensador electrolítico bipolar(o no polar)
LPTC R	Linear Positive Temperature Coefficient Resistor	CH AL E CAP.	Condensador electrolítico de aluminio tipo chip
		CH AL BP CAP.	Condensador bipolar de aluminio tipo chip
		CH TAN. E CAP.	Condensador electrolítico de tantalio tipo chip
		CH AL BP E CAP.	Condensador aluminio electrolítico bipolar de tantalio tipo chip

TOLERANCIA									
F	G	J	K	M	N	R	H	Z	P
±1%	±2%	±5%	±10%	±20%	±30%	+30% - 10%	+50% - 10%	+80% - 20%	+100% - 0%

MODO DE EXPRESAR LOS NUMEROS DE PIEZAS DE LAS PIEZAS ESTANDAR

■ RESISTOR



Simbolo	Nombre de partes
C	COMP.R
D	C R
S	CH MG R

Simbolo	Valor nominal
0 1	1 w
1 2	1/2 w
1 4	1/4 w
1 6	1/6 w
1 8	1/8 w

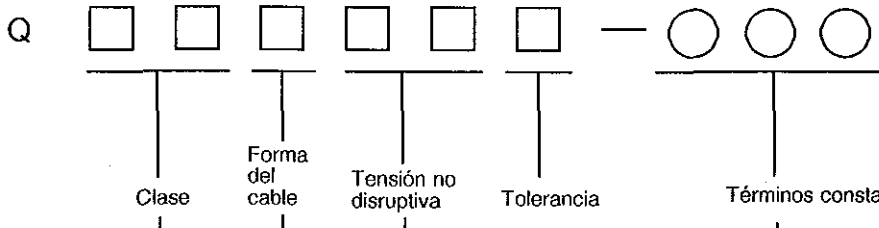
Simbolo	Forma del cable
1	Conductor recto
8	Chip

Se indica con las primeras cifras indicadas por Ω y seguidas de 0.
Caiga en la cuenta de que en el caso de una resistencia menor de 10 Ω, la letra "R"servirá como punto efectivo.

EX.

2.2 Ω	=		2R2
470 Ω	=	47×10^{1} →	471
150kΩ	=	15×10^{4} →	154

■ CONDENSADOR



Simbolo	Nombre de partes
CS	C CAP.
CS	CH C CAP.
ET	E CAP.
FM	M CAP.

6Cifra \ 5Cifra	0	1	2
A		10V	100V
C		16V	160V
D			200V
E		25V	250V
H		50V	500V
J	6.3V	63V	
V		35V	

Se indica con las dos primeras cifras expresadas con pF y seguidas de 0.
Caiga en la cuenta de que el caso de que la capacitancia sea menos de 10 pF, la letra "R" servirá como punto efectivo.

EX

5pF	=		5R0
1000pF	=	10×10^{2} →	102
47μF	=	47×10^{6} →	476

Simbolo	Forma del cable
1	Conductor recto
1	Conductor en la misma dirección
8	Chip
A	Conductor en la misma dirección(parte compacta)

SERVICE MENU BASIC OPERATION

1. The SERVICE MENU settings are operated by the remote control unit.

2. SERVICE MENU settings(adjustments) are performed in the following categories.

   (1) 1. VSM (Video Status Memory) PRESET
   STANDARD, CINEMA and GAME value settings.

   (2) 2. SUB VSM
   SUB VSM value settings for each color system

   (3) 3. IF V/C
   IF, VIDEO and CHROMA circuit adjustment value settings.

   (4) 4.MTS
   MTS values settings.

3. SERVICE MENU basic operation

   (1) SERVICE MENU entry

   1) Press the [MENU] key.

   2) Select 1. AJUSTE DEL RELOJ (Press [1]).

   3) Set to 3:21.

   4) Press the [SILENCIO] key.

   5) Press the [CONTROLES DE IMAGEN △/▽] keys to obtain the service mode screen indicated in Fig.1.

   6) After the service screen is displayed (about 5 seconds), press the [CONTROLES DE IMAGEN △/▽] keys to produce the service menu screen indicated Fig. 2.

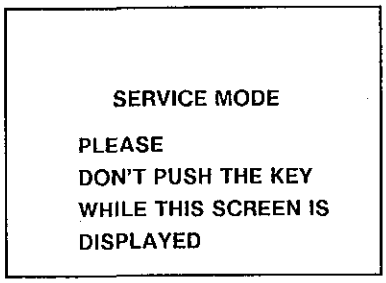


Fig. 1

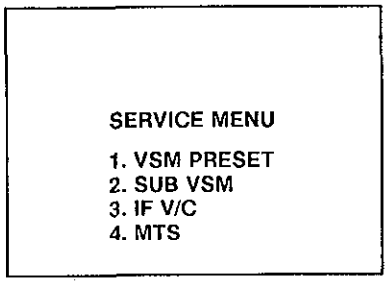
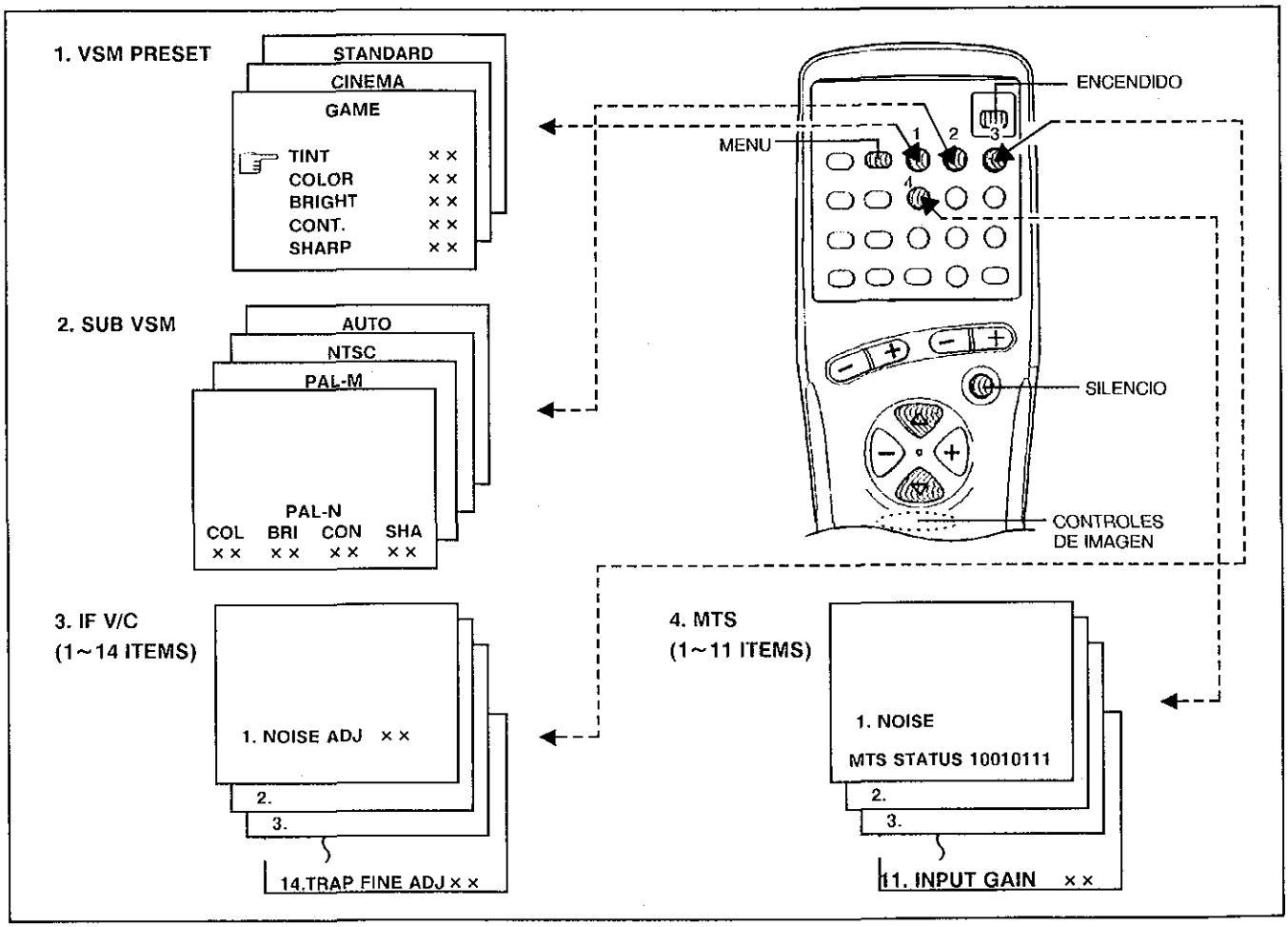


Fig. 2 (SERVICE MENU Screen)

(2) SUB MENU screen selection

1) Press the 1, 2, 3 or 4 key of the remote control unit to select the SUB MENU screen within the SERVICE MENU.

SERVICE MENU ⟶ SUB MENU **1. VSM PRESET**
2. SUB VSM
3. IF V/C
4. MTS



(3) Setting method

1) 1. VSM PRESET

① Press the MODO key and select STANDARD, CINEMA or GAME.
② Press the CONTROLES DE IMAGEN △/▽ key to select the setting item.
③ Set the adjustment value for the selected item by pressing the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys.
④ After adjusting, release the CONTROLES DE IMAGEN + / - key to store the setting value.
⑤ To perform setting in succession, repeat steps ①-③.
⑥ Press the SILENCIO key to return the SERVICE MENU screen.

2) 2. SUB VSM

① Press the SISTEMA key and select PAL-N, PAL-M, NTSC.
② Press the CONTROLES DE IMAGEN △/▽ key to select the setting item.
③ Set the adjustment value for the selected item by pressing the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys.
④ After adjusting, release the CONTROLES DE IMAGEN + / - key to store the setting value.
⑤ To perform setting in succession, repeat steps ①-③.
⑥ Press the SILENCIO key to return the SERVICE MENU screen.

3) 3. IF V/C

① Press the CONTROLES DE IMAGEN △/▽ key to select the setting item.
② Set the adjustment value for the selected item by pressing the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys.
③ After adjusting, release the CONTROLES DE IMAGEN + / - key to store the setting value.
④ To perform setting in succession, repeat steps ①-②.
⑤ Press the SILENCIO key to return the SERVICE MENU screen.

4) 4. MTS

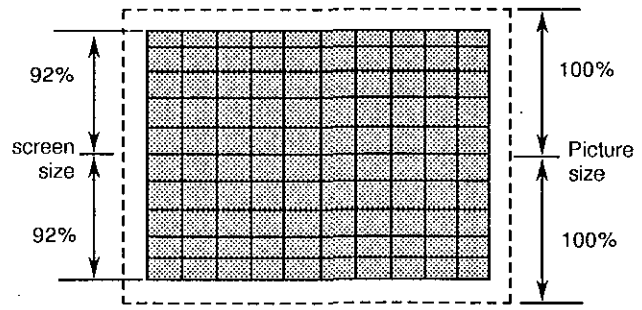
① Press the CONTROLES DE IMAGEN △/▽ key to select the setting item.
② Set the adjustment value for the selected item by pressing the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys.
③ After adjusting, release the CONTROLES DE IMAGEN + / - key to store the setting value.
④ To perform setting in succession, repeat steps ①-②.
⑤ Press the SILENCIO key to return the SERVICE MENU screen.

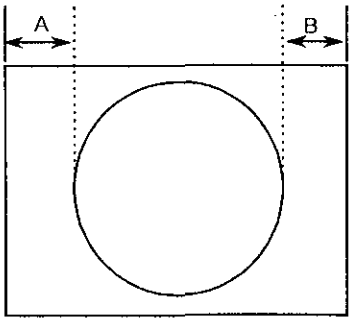
(4) SERVICE MENU release

After completing the settings, return the SERVICE MENU, then again press the SILENCIO key.

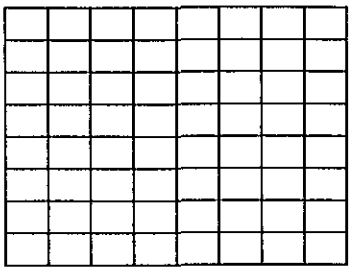
■ ADJUSTMENTS I

Item	Measuring instrument	Test point	Adjustment part	Description
B1 voltage check	• DC Voltmeter	TP-B1(TP-91) TP-E (⏚)		1. Receive a black and white signal (color off). 2. Connect the DC voltmeter to TP-B1(TP-91) and TP-E (⏚). 3. Confirm that the voltage is DC 114V ± 2V.
VERTICAL SIZE adjustment	• Signal generator (PAL-N) 50Hz		V. SIZE VR (R428) [MAIN PWB]	1. Receive a crosshatch signal. 2. Adjust the V. SIZE VR to set the screen size to 92%.
HORIZONTAL CENTER adjustment	• Signal generator • Remote control unit		10. H-CENTER	1. Receive a PAL-N 50Hz vertical frequency circle pattern signal. 2. From the SERVICE MENU, select 3. IF V/C. 3. Select 10. H-CENTER. 4. Refer to the figure and use the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys to equalize the widths of portions A and B (A = B). 5. Receive a NTSC 60Hz vertical frequency circle pattern signal. 6. In the same manner, equalize the widths of portions A and B(A = B).
FOCUS adjustment	• Signal generator		FOCUS VR [In HVT]	1. Receive a crosshatch signal. 2. Refer to the figure and set the control to the most counterclockwise position (to decrease the voltage) where the vertical and horizontal lines are as thin and clear as possible. 3. Darken the screen and check for correct focus. * The final adjustment of the CONVERGENCE should always be done after focus adjustment.

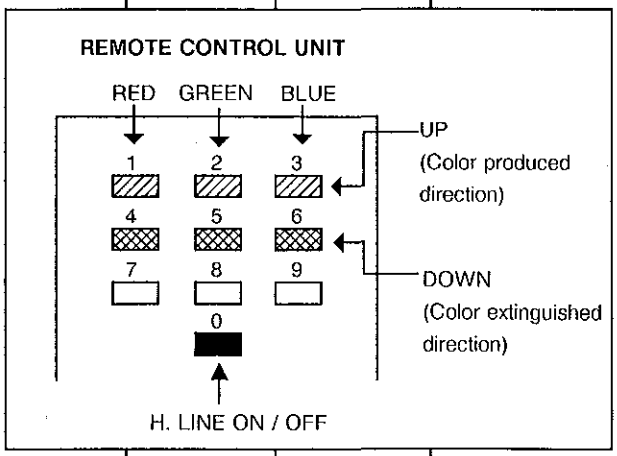




Setting (Adjustment) item	Variable range	Initial setting value
10. H-CENTER	0~15	50Hz : 7 60Hz : 7



<table>
<tr><th>Item</th><th>Measuring instrument</th><th>Test point</th><th>Adjustment part</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>WHITE BALANCE (Low Light) adjustment</td><td>• Signal generator
• Remote control unit</td><td></td><td>7. CUT OFF (R)
8. CUT OFF (G)
9. CUT OFF (B)
SCREEN VR
[In HVT]</td><td>1. Receive a black and white signal (color off). (NTSC)
2. From the SERVICE MENU, select 3. IF V/C.
3. Select 7. CUTOFF(R), 8.CUTOFF (G) and 9. CUTOFF (B), and set each value to 200, 200 and 170.
4. Select one of the modes of above step 3 and press the 0 key of the remote control unit to produce a single horizontal line.
5. Turn the SCREEN VR fully counterclockwise, then slowly turn it clockwise to where a red, blue or green color is faintly visible.
6. Use keys 1-6 of the remote control unit and adjust the other two colors to where the single horizontal line appears white.
7. Turn the SCREEN VR to where the single horizontal line glows faintly.
8. Press the 0 key to return the normal screen.

<table><tr><th>Setting (Adjustment) item</th><th>Variable range</th><th>Initial setting value</th></tr><tr><td>7. CUTOFF (R)</td><td>0~255</td><td>200</td></tr><tr><td>8. CUTOFF (G)</td><td>0~255</td><td>200</td></tr><tr><td>9. CUTOFF (B)</td><td>0~255</td><td>170</td></tr></table>
• When an irregular screen is caused by pressing a wrong key, turn off the MAIN POWER SW and turn it on again to restart adjustment.</td></tr>
<tr><td>WHITE BALANCE (High Light) adjustment</td><td>• Signal generator
• Remote control unit</td><td></td><td>5. DRIVE (R)
6. DRIVE (B)</td><td>1. Receive a black and white signal (color off). (NTSC)
2. From the SERVICE MENU, select 3. IF V/C.
3. Select 5. DRIVE (R) and 6. DRIVE (B).
4. Use the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys to produce a white screen.

<table><tr><th>Setting (Adjustment) item</th><th>Variable range</th><th>Initial setting value</th></tr><tr><td>5. DRIVE (R)</td><td>0~63</td><td>32</td></tr><tr><td>6. DRIVE (B)</td><td>0~63</td><td>32</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>VSM PRESET adjustment</td><td>• Remote control unit</td><td></td><td>TINT
COLOR
BRIGHT
CONT.
SHARP</td><td>1. From the SERVICE MENU, select 1. VSM PRESET.
2. Select STANDARD.
3. Refer to the table and use the CONTROLES DE IMAGEN + / - keys to set the setting values from TINT to SHARP as indicated.
4. In the same manner, select and perform settings for the CINEMA and GAME VSM modes.

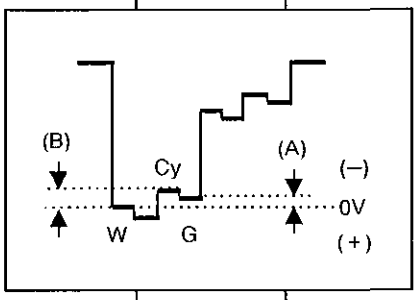
<table><tr><th rowspan="2">Setting item</th><th colspan="3">VSM MODE (PICTURE MODE)</th></tr><tr><th>STANDARD</th><th>CINEMA</th><th>GAME</th></tr><tr><td>TINT SETTING VALUE</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>COLOR SETTING VALUE</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>BRIGHT SETTING VALUE</td><td>19</td><td>19</td><td>14</td></tr><tr><td>CONT. SETTING VALUE</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>SHARP SETTING VALUE</td><td>15</td><td>20</td><td>20</td></tr></table>VSM Preset setting values</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Item</th><th>Measuring instrument</th><th>Test point</th><th>Adjustment part</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>VIDEO and CHROMA CIRCUITS adjustment</td><td>• Remote control unit</td><td></td><td>TINT
COLOR
BRIGHT
CONTRAST
SHARP</td><td></td></tr>
<tr><td>1. SUB VSM SETTING</td><td></td><td></td><td></td><td>• From the PICTURE(VSM) MODE, select [STANDARD].
1. From the SERVICE MENU, select 2. SUB VSM.
2. Set the COLOR SYSTEM key to TV PAL-N mode.
3. Set the PAL-N SYSTEM initial setting values for COLOR, BRIGHT, CONT. and SHARP as indicated in the table by using the CONTROLES DE IMAGEN +/- keys.
4. Next, in the same manner, set the PAL-M SYSTEM COLOR, and the NTSC SYSTEM COLOR and TINT.
5. Press the TV / VIDEO key to switch from the TV to the VIDEO mode.
6. Refer to the table and set the VIDEO mode SHARP item and NTSC TINT item initial values as indicated.

* Arrows indicate the PAL-M and NTSC initial setting values are the same as PAL-N.

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Setting item</th><th colspan="3">COLOR SYSTEM</th></tr>
<tr><th>PAL-N</th><th>PAL-M</th><th>NTSC</th></tr>
<tr><td rowspan="2">TINT INITIAL SETTING VALUES</td><td>TV</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td>35</td></tr>
<tr><td>VIDEO</td><td>35</td></tr>
<tr><td colspan="2">COLOR INITIAL SETTING VALUE</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td></tr>
<tr><td colspan="2">BRIGHT INITIAL SETTING VALUE</td><td>15</td><td>←</td><td>←</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONTRAST INITIAL SETTING VALUE</td><td>50</td><td>←</td><td>←</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SHARP INITIAL SETTING VALUES</td><td>TV</td><td>30</td><td>←</td><td>←</td></tr>
<tr><td>VIDEO</td><td>30</td><td>←</td><td>←</td></tr>
</table>
SUB-VSM initial setting values</td></tr>
<tr><td>2. BRIGHT setting</td><td></td><td></td><td>BRIGHT</td><td>1. If BRIGHT is not optimum at the SUB VSM initial setting value, fine adjust so that optimum is obtained with the SUB VSM BRIGHT.</td></tr>
<tr><td>3. CONT. setting</td><td></td><td></td><td>CONTRAST</td><td>1. If CONTRAST is not optimum at the SUB VSM initial setting value, fine adjust so that optimum is obtained with the SUB VSM CONTRAST.</td></tr>
</table>

Item	Measuring instrument	Test point	Adjustment part	Description
4. COLOR setting	• Signal generator • Oscilloscope • Remote control unit	TP-47G TP-E(⏚)	COLOR (PAL / NTSC)	**[Adjustment without measuring instruments]** 1. If COLOR is not optimum at the SUB VSM initial setting value, fine adjust so that optimum is obtained with the SUB VSM COLOR.
			PAL-N COLOR	**[Adjustments using test instruments]** (PAL-N COLOR) 1. Receive a PAL-N full field color bar signal (75% white). 2. Set the SUB VSM PAL-N COLOR initial setting value as indicated in the table. 3. Connect an oscilloscope to TP-47G (Green cathode of CRT). 4. Refer to the figure and adjust the SUB VSM PAL-N COLOR so that value (A) is -6V(W-G).
			PAL-M COLOR	(PAL-M COLOR) 5. Receive a PAL-M full field color bar signal (75% white). 6. Set the SUB VSM PAL-M COLOR initial setting value as indicated in the table. 7. Refer to the figure and adjust the SUB VSM PAL-M COLOR so that value (A) is -5V(W-G).
			NTSC COLOR	(NTSC COLOR) 8. Receive an NTSC full field color bar signal (75% white). 9. Set the SUB VSM NTSC COLOR initial setting value as indicated in the table. 10. Refer to the figure and adjust the SUB VSM NTSC COLOR so that value (A) is -7V(W-G).
5. TINT setting	• Signal generator • Oscilloscope • Remote control unit	TP-47G TP-E(⏚)	NTSC TINT	**[Adjustment without measuring instruments]** 1. If TINT is not optimum at the SUB VSM initial setting value, fine adjust so that optimum is obtained with the SUB VSM NTSC TINT.
			NTSC TINT	**[Adjustments using test instruments]** (NTSC TINT) 1. Receive an NTSC full field colour bar signal(75% white). 2. Set the SUB VSM NTSC TINT initial setting value as indicated in the table. 3. Connect an oscilloscope to TP-47G (Green cathode of CRT). 4. Refer to the figure and adjust the SUB VSM NTSC TINT so that value (B) is -5V(W-Cy).
			NTSC TINT (VIDEO MODE)	(NTSC TINT VIDEO MODE) When the SUB VSM data in the VIDEO MODE has changed, set the SUB VSM data to the same setting values that were set when the TV was adjusted.



<table>
<tr><th>Item</th><th>Measuring instrument</th><th>Test point</th><th>Adjustment part</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>MTS CRICUT adjustmentl</td><td>• Remote control unit</td><td></td><td>INPUTLEVEL
STEREO VCO
FILTER
SEPARATION
SAP VCO</td><td></td></tr>
<tr><td>1. MTS INPUT LEVEL SETTING</td><td></td><td></td><td>2. INPUT LEVEL</td><td>1. Set the 2. INPUT LEVEL initial setting value as indicated in the table.
<table><tr><th>Setting (Adjustment) item</th><th>Variable range</th><th>Initial setting value</th></tr><tr><td>2. INPUT LEVEL</td><td>0~63</td><td>26</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2. MTS STEREO VCO SETTING</td><td></td><td></td><td>4. STEREO VCO</td><td>1. Set the 4. STEREO VCO initial setting value as indicated in the table.
2. Correctly receive a stereo broadcast and confirm absence of abnormal sound or other problems.
3. If not normal, fine adjust the adjustment value.
<table><tr><th>Setting (Adjustment) item</th><th>Variable range</th><th>Initial setting value</th></tr><tr><td>4. STEREO VCO</td><td>0~63</td><td>13</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3. MTS FILTER SETTING</td><td></td><td></td><td>6. FILTER</td><td>1. Set the 6. FILTER initial setting value as indicated in the table.
2. Correctly receive a stereo broadcast and confirm absence of abnormal sound or other problems.
3. If not normal, fine adjust the adjustment value.
<table><tr><th>Setting (Adjustment) item</th><th>Variable range</th><th>Initial setting value</th></tr><tr><td>6. FILTER</td><td>0~63</td><td>23</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4. MTS SEPA. SETTING</td><td>OSCILLO-SCOPE</td><td></td><td>7. LOW SEPARA-TION
8. HI. SEPARA-TION</td><td>1. Set the 7. LOW SEPARATION and 8. HI. SEPARATION initial setting value as indicated in the table.
2. Correctly receive a stereo broadcast and confirm absence of abnormal sound or other problems.
3. If not normal, fine adjust the adjustment values.</td></tr>
<tr><td colspan="4"><table><tr><th>Setting (Adjustment) item</th><th>Variable Range</th><th>Initial setting value</th></tr><tr><td>7. LOW SEPARATION</td><td>0~63</td><td>32</td></tr><tr><td>8. HI. SEPARATION</td><td>0~63</td><td>24</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

Item	Measuring instrument	Test point	Adjustment part	Description
5. MTS SAP VCO SETTING			10. SAP VCO	1. Set the **10. SAP VCO** initial setting value as indicated in the table. 2. Correctly receive a stereo broadcast and confirm absence of abnormal sound or other problems. 3. if not normal, fine adjust the adjustment value.

Setting (Adjustment) item	Variable range	Initial setting value
10. SAP VCO	0~63	20

■ ADJUSTMENTS II

Ordinarily, avoid changing the items indicated in the table.

SERVICE MENU 3. IF V/C setting items

Setting item	Setting content / range	Fixed value
1. NOISE ADJ	0~63	54
2. VCO ADJ	0~63	32
3. AUDIO ATT	0~127	60
11. PEAK ACL	150IRE / 120 IRE	150IRE
12. AFC GAIN	NORMAL / HIGH	HIGH
13. DOUBLE TRAP	SINGLE / DOUBLE	DOUBLE
14. TRAP FINE ADJ PAL NTSC 3.58	 HIGH / LOW HIGH / LOW	 LOW LOW

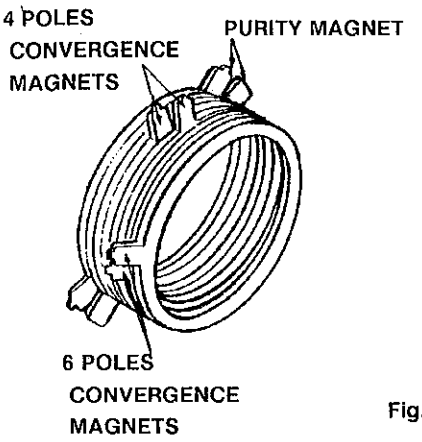
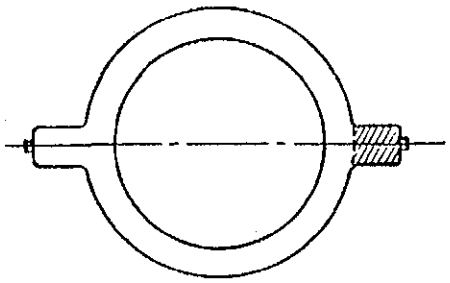
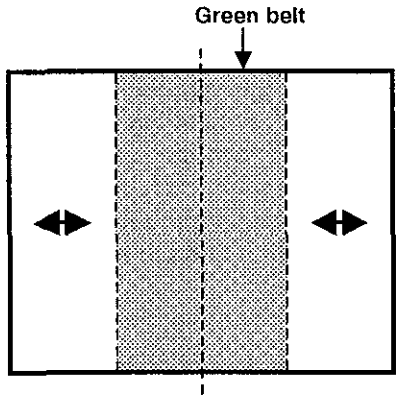
Setting item	Setting range	TV / VIDEO	Fixed value		
			PAL-N	PAL-M	NTSC
4. DL TIME ADJ	0~7	TV	5	5	6
		VIDEO	5	5	4

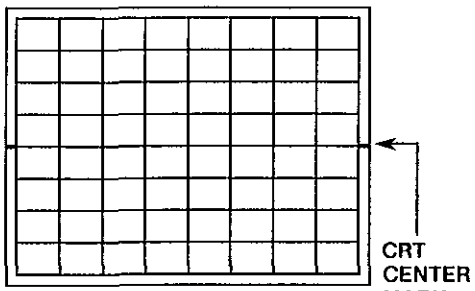
SERVICE MENU 4. MTS setting items

Setting item	Setting content / range	Fixed value
1. NOISE	00 / 01	01
3. FH MONITOR	00 / 01	00
5. PILOT CANCELER	00 / 01	00
9. 5FH MONITOR	00 / 01	00
11. INPUT GAIN	00 / 01	00

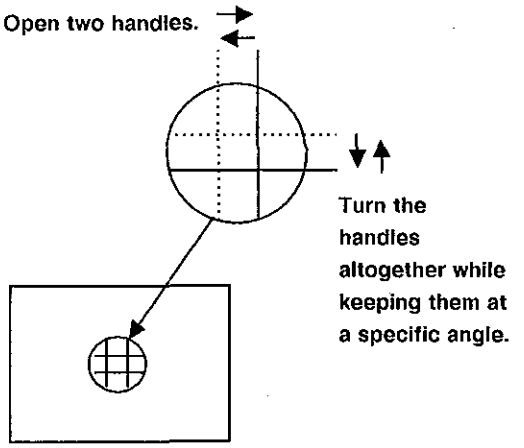
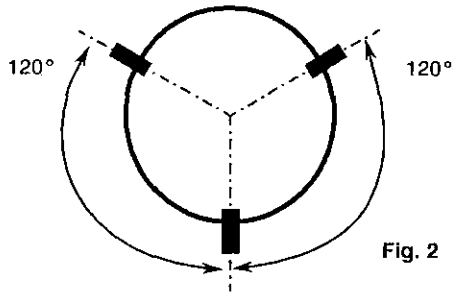
PURITY, CONVERGENCE

1. ADJUSTMENT OF PURITY

Adjustment Part	Description	Remarks
WEDGE PURITY MAGNET DEF. YOKE	Prior to starting adjustment, perform the following items: 1. Remove a wedge inserted into the DEF. YOKE. At this time, clean the portion from which the wedge has been removed. 2. Peel adhesive used to fix six magnets with a tip of screw driver so that the magnets can be turned freely. 3. Input the white raster with the pattern generator. 4. Demagnetize the CRT with a demagnetizer. 5. Set the brightness and picture to slightly higher than the standard values, and warm up for about 20 ~ 30 minutes. Adjustment method 1. Input the green raster with the pattern generater. 2. After loosening the set screw of the DEF. YOKE, draw the yoke to the rear side to let irregular colour of a vertical belt form appear on the screen. 3. Mutually pile up two PURITY MAGNETS, and set them to a horizontal position as initial magnets (Fig. 2). 4. While opening and closing or turning the handles of PURITY MAGNETS, let green vertical belts appear on the center of the screen (Fig. 3). 5. Push out the DEF. YOKE to the front side, and set the position of the DEF. YOKE so that the entire screen becomes totally green (Fix the DEF. YOKE temporarily with a WEDGE so that the yoke is not moved).	 Fig. 1 **Align two purity magnets horizontally.**  Fig. 2  **Shift the green belt to the center** Fig. 3

Adjustment Part	Description	Remarks
	6. Receive cross-hatch pattern. 7. With the DEF. YOKE, make the line horizontal and let the line be further closer to the vertical center position (In this case, do not change the front and rear positions of the DEF. yoke). 8. Change the initial picture appear on the screen. 9. Make sure that the purity has been obtained regarding the red, blue and white raster. 10. Lightly tighten the set screws so that the DEF. YOKE is not moved back and forth.	 CROSS-HATCH PATTEN Fig. 4

2. CONVERGENCE

Adjustment Part	Description	Remarks
CONVERGENCE MAGNET **DEF. YOKE**	Adjustment method 1. Receive cross-hatch pattern. [STATIC CONVERGENCE] 2. With the 4-POLE CONVERGENCE MAGNETS, overlap the red and blue lines at the center of the screen and turn the colour to magenta (red/blue). 3. Next, overlap magenta (red/blue) and green lines at the center of the screen using the 6-POLE CONVERGENCE MAGNETS. 4. By repeating the steps 2 and 3 above, align the convergence of vertical line to that of the horizontal line at the center of the screen. [DYNAMIC CONVERGENCE] 5. Move the DEF. YOKE up, down, right, or left so as to make the convergence around screen the best. 6. Make sure that the convergence of whole screen is the best. 7. Insert the removed WEDGE into the initial position and fix it. (Fig. 2) 8. Firmly tighten the set screws of the DEF. YOKE with an appropriate torque. 9. Fix the six magnets using adhesive.	 Fig. 1  Fig. 2

PARTS LIST

CAUTION

- The parts identified by the ⚠ symbol are important for the safety . Whenever replacing these parts, be sure to use specified ones to secure the safety .
- The parts not indicated in this Parts List and those which are filled with lines —— in the Parts No. columns will not be supplied .
- P. W. Board Ass'y will not be supplied, but those which are filled with the Parts No. in the Parts No. columns will be supplied .
- As a rule, the resistors and capacitors which are indicated as shown in "HOW TO EXPRESS PARTS NUMBERS OF STANDARD PARTS" are not shown in the list of the parts on the board .
  When ordering the service parts, confirm the resistance/rated power, capacitance/rated voltage, and type of the parts, then order by the part No. indicated according to "HOW TO EXPRESS PARTS NUMBERS OF STANDARD PARTS" .

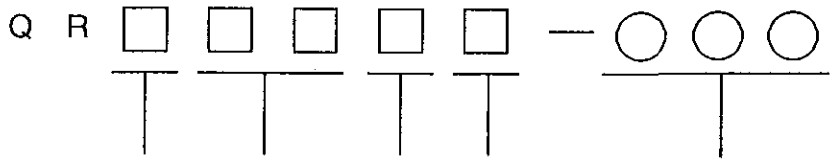
ABBREVIATIONS OF RESISTORS, CAPACITORS AND TOLERANCES

RESISTORS		CAPACITORS	
C R	Carbon Resistor	C CAP.	Ceramic Capacitor
F R	Fusible Resistor	E CAP.	Electrolytic Capacitor
P R	Plate Resistor	M CAP.	Mylar Capacitor
V R	Variable Resistor	HV CAP.	High Voltage Capacitor
HV R	High Voltage Resistor	MF CAP.	Metalized Film Capacitor
MF R	Metal Film Resistor	MM CAP.	Metalized Mylar Capacitor
MG R	Metal Glazed Resistor	MP CAP.	Metalized Polystyrol Capacitor
MP R	Metal Plate Resistor	PP CAP.	Polypropylene Capacitor
OM R	Metal Oxide Film Resistor	PS CAP.	Polystyrol Capacitor
CMF R	Coating Metal Film Resistor	TF CAP.	Thin Film Capacitor
UNF R	Non-Flammable Resistor	MPP CAP.	Metalized Polypropylene Capacitor
CH V R	Chip Variable Resistor	TAN. CAP.	Tantalum Capacitor
CH MG R	Chip Metal Glazed Resistor	CH C CAP.	Chip Ceramic Capacitor
COMP. R	Composition Resistor	BP E CAP.	Bi-Polar Electrolytic Capacitor
LPTC R	Linear Positive Temperature Coefficient Resistor	CH AL E CAP.	Chip Aluminum Electrolytic Capacitor
		CH AL BP CAP.	Chip Aluminum Bi-Polar Capacitor
		CH TAN. E CAP.	Chip Tantalum Electrolytic Capacitor
		CH AL BP E CAP.	Chip Tantalum Bi-Polar Electrolytic Capacitor

TOLERANCES									
F	G	J	K	M	N	R	H	Z	P
±1%	±2%	±5%	±10%	±20%	±30%	+30% - 10%	+50% - 10%	+80% - 20%	+100% - 0%

HOW TO EXPRESS PARTS NUMBERS OF STANDARD PARTS

■ RESISTOR



Symbol	Part Name
C	COMP.R
D	C R
S	CH MG R

Symbol	Rated Power
0 1	1 w
1 2	1/2 w
1 4	1/4 w
1 6	1/6 w
1 8	1/8 w

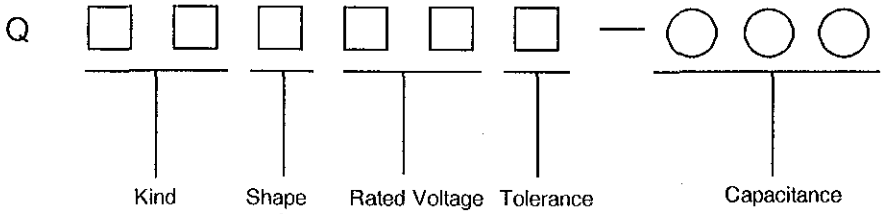
Symbol	Shape
1	Straight lead
8	Chip

Indicate with first two-figure expressed by Ω and following 0.
please note that,in case of resistance less than 10 Ω, a letter "R"will be effective as point.

EX.

2.2 Ω = 2R2
470 Ω = 47×10^1 → 471
150kΩ = 15×10^4 → 154

■ CAPACITOR



Symbol	Part Name
CS	C CAP.
CS	CH C CAP.
ET	E CAP.
FM	M CAP.

5Figure / 6Figure	0	1	2
A		10V	100V
C		16V	160V
D			200V
E		25V	250V
H		50V	500V
J	6.3V	63V	
V		35V	

Indicate with first two-figure expressed by pF and following 0.
Please note that,in case of capacitance less than 10 pF a letter "R" will be effective as point.

EX

5pF = 5R0
1000pF = 10×10^2 → 102
47μF = 47×10^6 → 476

Symbol	Shape
1	Straight lead
1	Leads in the same direction
8	Chip
A	Leads in the same direction (compact part)

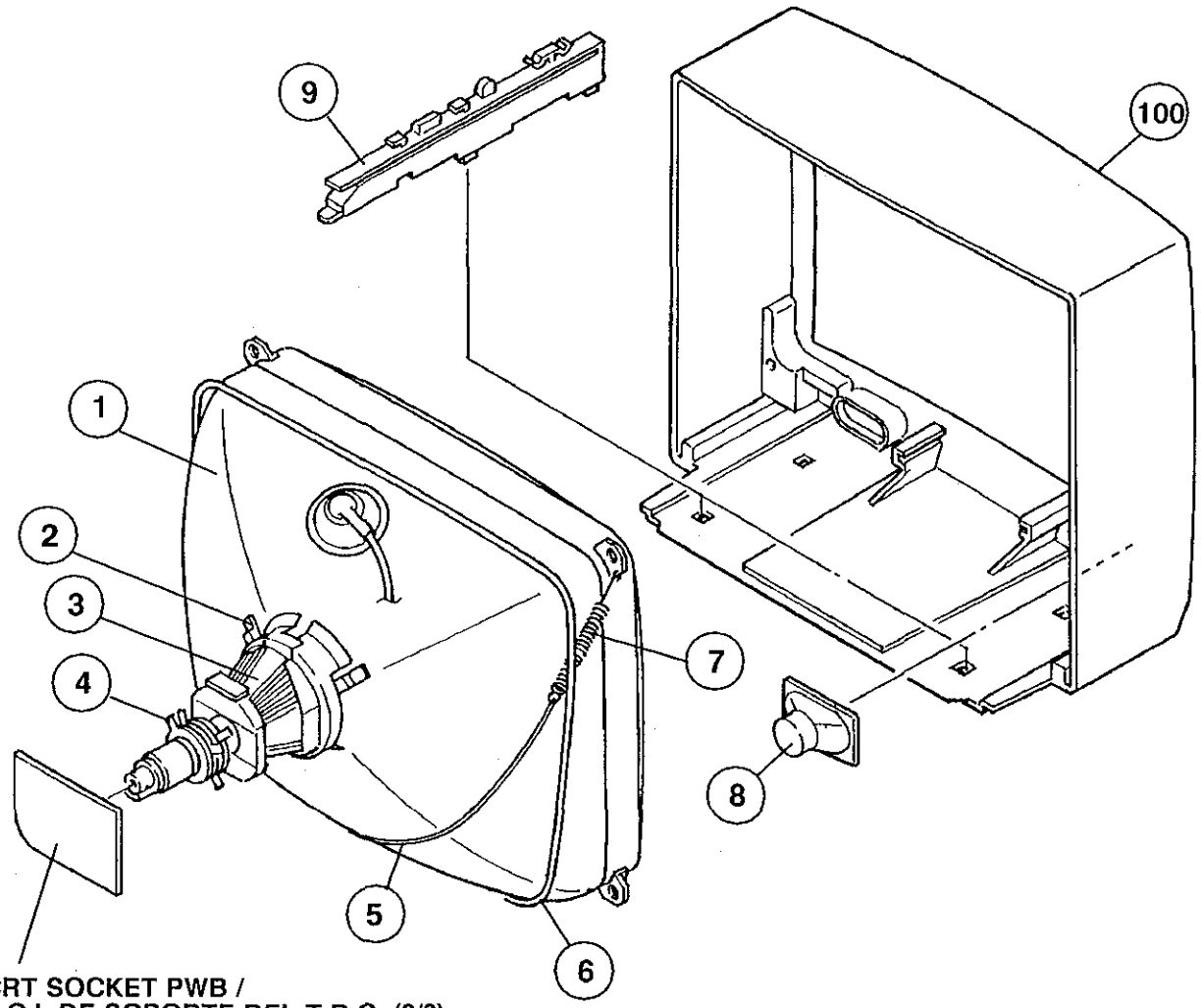
EXPLODED VIEW PARTS LIST / LISTA DE PARTES DE VISTA DE DES PIECE

⚠	Ref.No.	Part No.	Part Name	Description	Local
⚠	1	A51LEC098X	PICTURE TUBE(C)	V01	
	2	CE40764-00A	WEDGE ASSY	(×3)	
⚠	3	CE20275-00A	DEFLECTION YOKE	DY01	
	4	CE42378-00A	P.C.MAGNET		
	5	CHGB0016-0B-FH	BRAIDED ASSY		
⚠	6	CELD029-002J6	DEGAUSSING COIL	L01	
	7	A48457-3-H	SPRING		
⚠	8	CEBSS09D-03KJ2	SPEAKER	(×2)SP01,SP02	
	9	CM35934-C01-VH	CHASSIS RAIL	(×2)	
⚠	10	QMP73T0-200K	POWER CORD		
⚠	11	QSP4D21-C05	PUSH SWITCH	S1901(POWER SWITCH)	
	12	CM36131-C01-H	CONTROL HOLDER		
⚠	13	CM22873-003-H	TERMINAL BOARD		
⚠	14	CJ28069-00AJ1	H.V.TRANSF.	T1501	
	15	CM22748-007-H	CONTROL WINDOW		
	16	CM35937-B01-H	PUSH KNOB		
	17	CM43094-006-H	JVC MARK		
	18	CM35938-A01-H	L.E.D.LENS		
	19	CM35936-004-H	POWER KNOB		
	20	CM35235-004-H	SPRING		
	21	GBSF4016Z-H	TAPPING SCREW	(×8)	
⚠	22	CM22810-001-H	RATING LABEL		
⚠	23	CM12521-F01-MH	REAR COVER		
	24	SBSF3010Z-H	TAPPING SCREW		
⚠	100	CM12519-00J-H	FRONT CABI ASSY	Inc.No.101	
	101	CM22749-B01-H	SPEAKER SHEET		

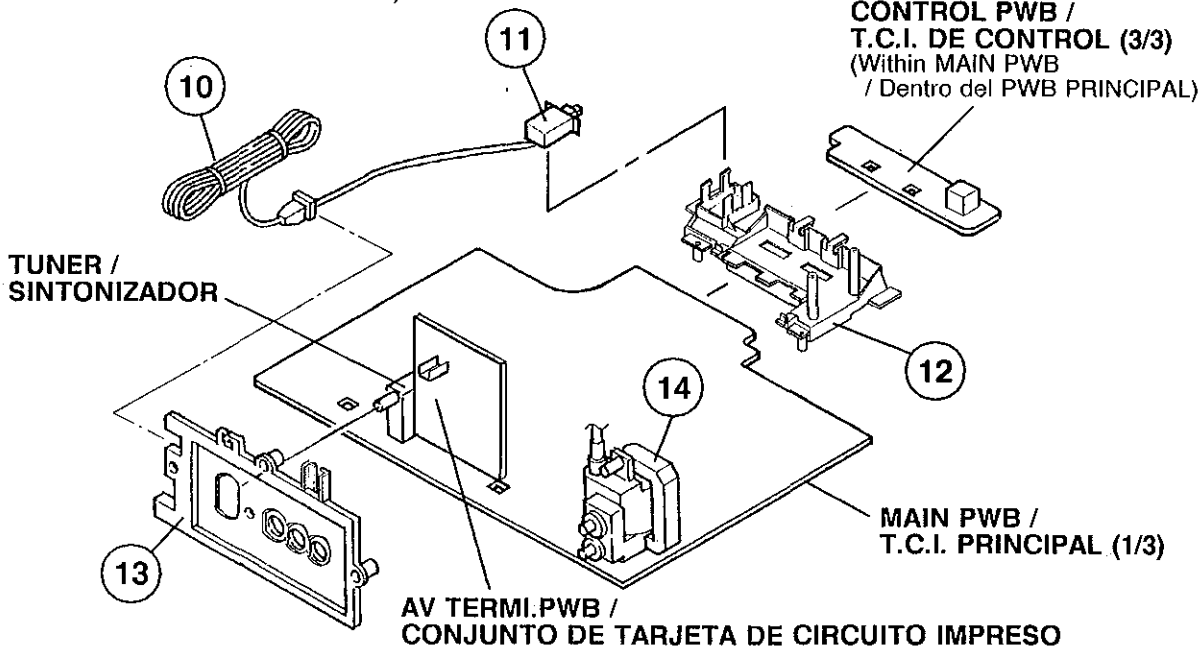
REMOTE CONTROL UNIT / LISTA DE PARTES DE CONTROL REMOTE (RM-C448-1H)

⚠	Ref.No.	Part No.	Part Name	Description	Local
		UR52EC1149	BATTERY COVER		

EXPLODED VIEW /
VISTA DE SESPIECE



CRT SOCKET PWB /
T.C.I. DE SOPORTE DEL T.R.C. (2/3)
(Within MAIN PWB / Dentro del PWB PRINCIPAL)



AV-2196SAH STANDARD CIRCUIT DIAGRAM

■NOTE ON USING CIRCUIT DIAGRAMS

1.SAFETY

The components identified by the ⚠ symbol and shading are critical for safety. For continued safety replace safety critical components only with manufactures recommended parts.

2.SPECIFIED VOLTAGE AND WAVEFORM VALUES

The voltage and waveform values have been measured under the following conditions.

(1)Input signal :Color bar signal
(2)Setting positions of each knob/button and variable resistor :Original setting position when shipped
(3)Internal resistance of tester :DC 20kΩ/V
(4)Oscilloscope sweeping time :H ⇒20μS/div
:V ⇒5mS/div
:Others ⇒ Sweeping time is specified
(5)Voltage values :All DC voltage values

* Since the voltage values of signal circuit vary to some extent according to adjustments, use them as reference values.

3.INDICATION OF PARTS SYMBOL[EXAMPLE]

●In the PW board :R1209→R209

4.INDICATIONS ON THE CIRCUIT DIAGRAM

(1)Resistors

●Resistance value

No unit	:[Ω]
K	:[KΩ]
M	:[MΩ]

●Rated allowable power

No indication	:1/6[W]
Others	:As specified

●Type

No indication	:Carbon resistor
OMR	:Oxide metal film resistor
MFR	:Metal film resistor
MPR	:Metal plate resistor
UNFR	:Uninflammable resistor
FR	:Fusible resistor

* Composition resistor 1/2 [W] is specified as 1/2S or Comp.

(2)Capacitors

●Capacitance value

1or higher	:[pF]
less than 1	:[μF]

●Withstand voltage

No indication	:DC50[V]
Others	:DC withstand voltage[V]
AC indicated	:AC withstand voltage[V]

* Electrolytic Capacitors
47/50[Example]:Capacitance value[μF]/withstand voltage[V]

●Type

No indication	:Ceramic capacitor
MY	:Mylar capacitor
MM	:Metalized mylar capacitor
PP	:Polypropylene capacitor
MPP	:Metalized polypropylene capacitor
MF	:Metalized film capacitor
TF	:Thin film capacitor
BP	:Bipolar electrolytic capacitor
TAN	:Tantalum capacitor

(3)Coils

No unit	:[μH]
Others	:As specified

(4)Power Supply

:B1(114V)
:B2(12V)
:8V
:5V

* Respective voltage values are indicated.

(5)Test Point

: Test point
: Only test point display

(6)Connecting method

: Connector
: Wrapping or soldering
: Receptacle

(7)Ground symbol

: LIVE side ground
: ISOLATED(NEUTRAL) side ground
: EARTH ground
: DIGITAL ground

5.NOTE FOR REPAIRING SERVICE

This model's power circuit is partly different in the GND. The difference of the GND is shown by the LIVE : (⊥) side GND and the ISOLATED(NEUTRAL) : (⏚) side GND. Therefore, care must be taken for the following points.

(1) Do not touch the LIVE side GND or the LIVE side GND and the ISOLATED(NEUTRAL) side GND simultaneously. If the above caution is not respected, an electric shock may be caused. Therefore, make sure that the power cord is surely removed from the receptacle when, for example, the chassis is pulled out.

(2) Do not short between the LIVE side GND and ISOLATED(NEUTRAL) side GND or never measure with a measuring apparatus (oscilloscope, etc.) the LIVE side GND and ISOLATED(NEUTRAL) side GND at the same time. If the above precaution is not respected, a fuse or any parts will be broken.

◇ **Since the circuit diagram is a standard one, the circuit and circuit constants may be subject to change for improvement without any notice.**

Sep. 1995 No.50956

DIAGRAMA DE CIRCUITO ESTANDAR AV-2196SAH

■ NOTA SOBRE EL USO DE LOS DIAGRAMAS DE CIRCUITO

1.SEGURIDAD

Los componentes indicados con el símbolo ⚠ y el sombreado son claves para la seguridad. Para mantener la seguridad reemplace los componentes claves de la misma, exclusivamente con las piezas recomendadas por el fabricante.

2.VALORES DEL VOLTAJE ESPECIFICADO Y DE LA FORMA DE ONDA

Los valores de voltaje y de forma de onda se han medido bajo las siguientes condiciones.

(1) Señal de entrada : señal de barra de colores

(2) Posiciones de regulación en cada perilla / botón y resistencia variable : Posición original de regulación cuando se embarca

(3) Resistencia interna del probador : 20kΩ/V CC

(4) Tiempo de barrido del osciloscopio : H ⇒ 20μS/div.
: V ⇒ 5mS/div.
: Otros ⇒ Se especifica el tiempo de barrido

(5)Valores de voltaje : Todos los valores de voltaje CC

* Como los valores de voltaje del circuito de señales varian hasta cierto punto de acuerdo a las regulaciones, utilícelos como valores de referencia.

3.INDICACION DE LOS SIMBOLOS DE LAS PIEZAS (EJEMPLO)

●En el tablero de conexionado impreso : R1209→R209

4.INDICACIONES EN EL DIAGRAMA DE CIRCUITO

(1)Resistencias

●Valor de la resistencia
Sin unidad : [Ω]
K : [KΩ]
M : [MΩ]

●Potencia nominal permitida
Sin indicación : 1/6[W]
Otros : Tal como se especifica

●Tipo
Sin indicación : Resistencia de carbón
OMR : Resistencia de pelicula de óxido de metal
MFR : Resistencia de pelicula de metal
MPR : Resistencia de placa de metal
UNFR : Resistencia no inflamable
FR : Resistencia de fusible

* La resistencia de composición de 1/2 (W) se indica como 1/2S o Comp.

(2)Capacitores

●Valor de capacitancia
1 o mayor : [pF]
menor que 1 : [μF]

●Tensión dno disruptiva
Sin indicación : CC50[V]
Otros : Tensión no disruptiva de CC [V]
CA Indicado : Tensión no disruptiva de CA [V]

* Capacitores Electroliticos
47/50[Ejemplo]: Valor de capacitancia [μF] / tensión no disruptiva [V]

●Tipo
Sin indicación : Capacitor de cerámica
MY : Capacitor de Mylar
MM : Capacitor de Mylar metalizado
PP : Capacitor de polipropileno
MPP : Capacitor de polipropileno metalizado
MF : Capacitor de película metalizada
TF : Capacitor de pelicula fina
BP : Capacitor electrolitico bipolar
TAN : Capacitor de tantalio

(3)Bobinas

Sin unidad : [μH]
Otros : Tal como se lo especifica

(4)Suministro de energia

:B1(114V)
:B2(12V)
:8V
:5V

* Se indican los respectivos valores de voltaje.

(5)Punto de prueba

: Punto de prueba
: Visualización del punto de prueba solamente

(6)Método de conexión

: Conector
: Encintado o soldado
: Receptáculo

(7)Simbolo de tierra

: Tierra del lado ACTIVO
: Tierra del lado AISLADO(NEUTRO)
: Tierra del Física
: Tierra de DIGITAL

5. NOTA PARA EL SERVICIO DE REPARACION

El circuito de alimentación de este modelo es parcialmente diferente en la TIERRA. La diferencia de la TIERRA se muestra mediante la TIERRA del lado ACTIVO : (⊥) y la TIERRA del lado AISLADO (NEUTRO) : (⏚) . En consecuencia, es necesario tener cuidado con los puntos siguientes.

(1) No toque la TIERRA del lado ACTIVO o la TIERRA del lado ACTIVO y la TIERRA del lado AISLADO (NEUTRO) en forma simultánea. Si no se respeta la precaución anterior, se puede ocasionar un choque eléctrico. Por lo tanto, confirme que el cordón de alimentación se ha retirado en forma segura del receptáculo cuando, por ejemplo, se retira el chasis.

(2) Nunca cortocircuite entre la TIERRA del lado ACTIVO y la TIERRA del lado AISLADO (NEUTRO) ni mida al mismo tiempo con un aparato de medición (osciloscopio, etc.) la TIERRA del lado ACTIVO y la TIERRA del lado AISLADO (NEUTRO). Si no se respeta la precaución anterior, se dañará un fusible o se romperán otras partes cualesquiera.

◇ **Como el diagrama de circuito es estándar, el circuito y las constantes del circuito, pueden estar sujetos a cambios para mejorarlos, sin previo aviso.**

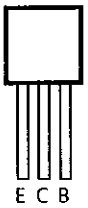
Sep. 1995 No.50956

SEMICONDUCTOR SHAPES (* = Bottom view)
BASE DE TRANSISTORES y CIRCUITOS INTEGRADOS (CIs) (* = Vista inferior)

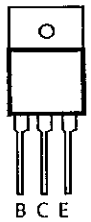
TRANSISTORS

2SA562TM(Y)
2SA673(C)
2SC2655(Y)
2SC1360
2SC1959
2SC1906
2SC2482(C1)
2SB774(RS)
2SC4722(NP)
2SC1815(YG)

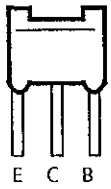
2SA949(Y)C1
2SA966(0Y)-T



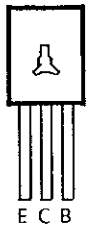
2SA933AS(QR)
2SA933S(QR)
2SC1740S(QR)
2SC2785(JH)
DTC124ESA-T



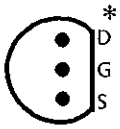
2SD1554-C1
2SD1878-YD



2SC4502

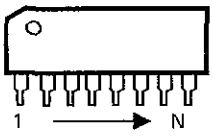


2SC2371(MLK)
2SC3271(NP)

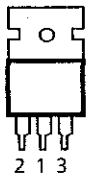


2SK301(P)

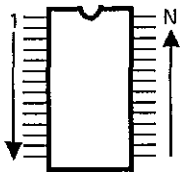
ICs



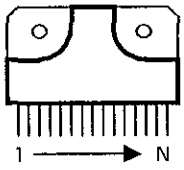
LA7016



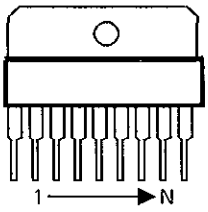
S1854-C1



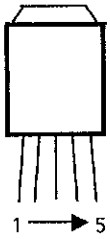
TA8725N-J
TA8601BNV
MN152121JGM2
CXA1124AS
TA8725AN
MN1872013JGU3
TA8801AN
MN1873237JKH6
M52343SP
M37102M8-C41SP
M37204M8-B40SP



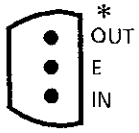
LA7838
UPC1488H
LA7837



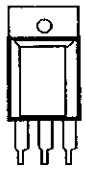
AN5265



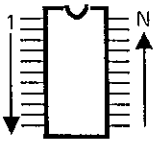
L78LR05E-MA



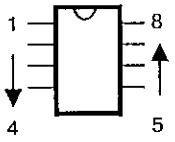
KIA78L08BP



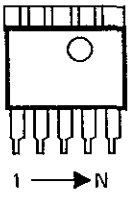
AN78N12
AN78M05
AN7805F



U3660M-B
M52325P
BU4066BC



ST93C46AB1
AT93C56-10PC
XL24C04P-21ME



STR-S6707

erior)

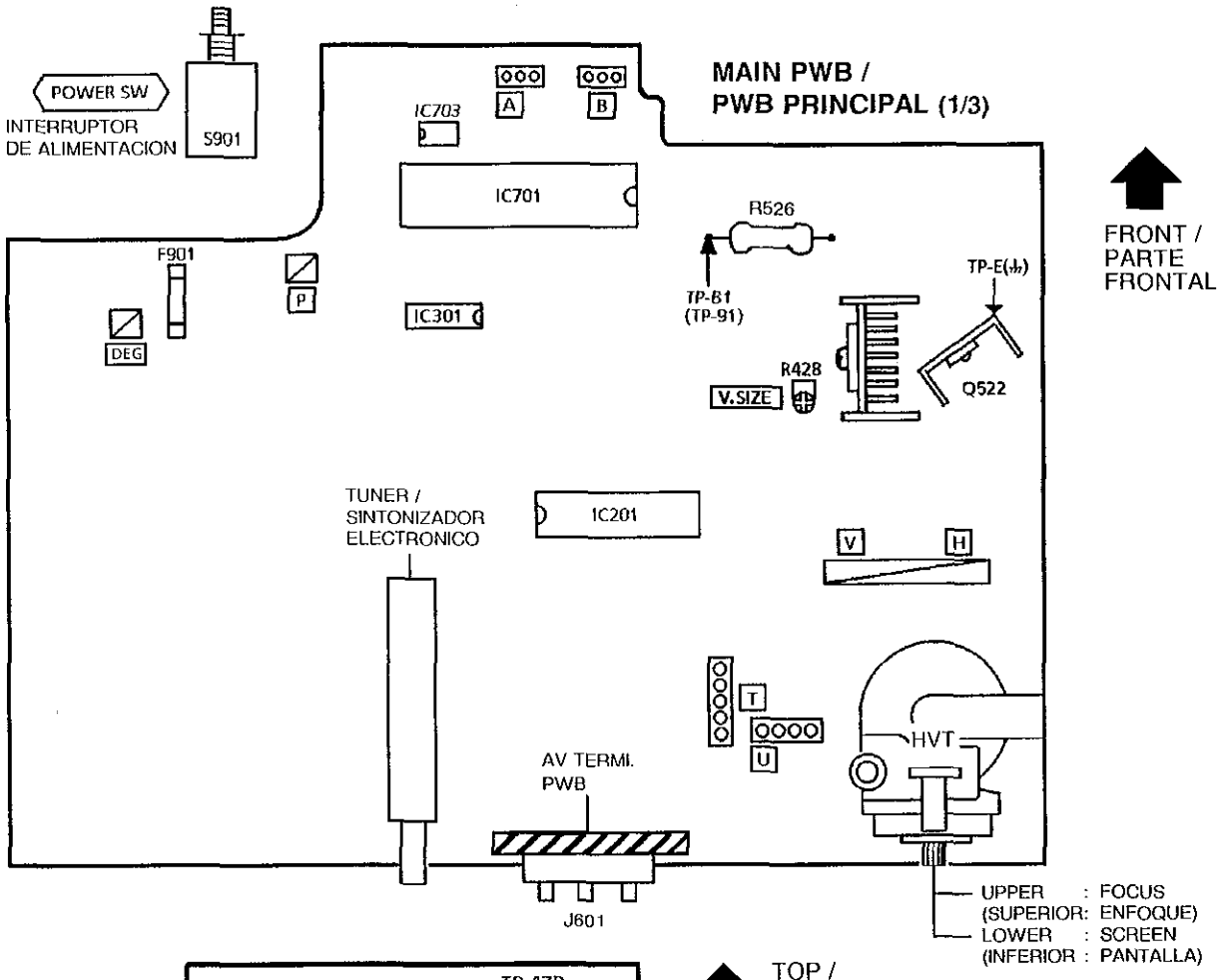
CHANNEL CHART / HOJA DE CANALES

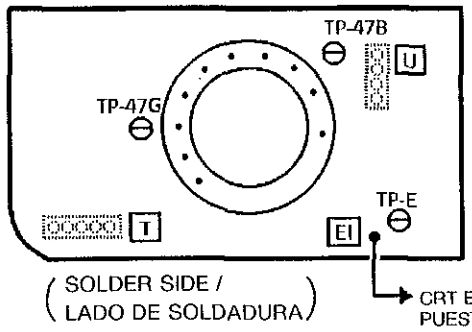
MODALIDAD TV	MODALIDAD CATV	BANDA	CANAL MEDIO	CANAL VISUALIZACION	BANDA DE SINTONIZADOR
○	○	MUY BAJA	02	02	I
			03	03	
			04	04	
			05	05	
			06	06	
		MUY ALTA	07	07	II
			08	08	
			09	09	
			10	10	
			11	11	
			12	12	
			13	13	
×	○	MEDIA	A	14	I
			B	15	
			C	16	II
			D	17	
			E	18	
			F	19	
			G	20	
			H	21	
			I	22	
		SUPER	J	23	II
			K	24	
			L	25	
			M	26	
			N	27	
			O	28	
			P	29	
			Q	30	
			R	31	
			S	32	
			T	33	
			U	34	
			V	35	
			W	36	
		HIPER	W + 1	37	IV
			W + 2	38	
			W + 3	39	
			W + 4	40	
			W + 5	41	
			W + 6	42	
			W + 7	43	
			W + 8	44	
			W + 9	45	
			W + 10	46	
			W + 11	47	
			W + 12	48	
			W + 13	49	
			W + 14	50	
			W + 15	51	
			W + 16	52	
			W + 17	53	
			W + 18	54	
			W + 19	55	
			W + 20	56	
			W + 21	57	
			W + 22	58	
			W + 23	59	
			W + 24	60	
			W + 25	61	
			W + 26	62	
			W + 27	63	
			W + 28	64	
		ULTRA	W + 29	65	
			W + 30	66	
			W + 31	67	
			W + 32	68	
			W + 33	69	
			W + 34	70	
			W + 35	71	

MODALIDAD TV	MODALIDAD CATV	BANDA	CANAL MEDIO	CANAL VISUALIZACION	BANDA DE SINTONIZADOR
×	○	ULTRA	W + 36	72	IV
			W + 37	73	
			W + 38	74	
			W + 39	75	
			W + 40	76	
			W + 41	77	
			W + 42	78	
			W + 43	79	
			W + 44	80	
			W + 45	81	
			W + 46	82	
			W + 47	83	
			W + 48	84	
			W + 49	85	
			W + 50	86	
			W + 51	87	
			W + 52	88	
			W + 53	89	
			W + 54	90	
			W + 55	91	
			W + 56	92	
			W + 57	93	
			W + 58	94	
			W + 59	100	
			W + 60	101	
			W + 61	102	
			W + 62	103	
			W + 63	104	
			W + 64	105	
			W + 65	106	
			W + 66	107	
			W + 67	108	
			W + 68	109	
			W + 69	110	
			W + 70	111	
			W + 71	112	
			W + 72	113	
			W + 73	114	
			W + 74	115	
			W + 75	116	
			W + 76	117	
			W + 77	118	
			W + 78	119	
			W + 79	120	
			W + 80	121	
			W + 81	122	
			W + 82	123	
			W + 83	124	
			W + 84	125	
		SUB MEDIA	A-8	01	I
			A-4	96	
			A-3	97	
			A-2	98	
			A-1	99	
○	×	UHF	14 ~ 69		IV

TOTAL 180 CANALES
{ 124 de frecuencias muy altas
{ 56 de frecuencias ultra altas

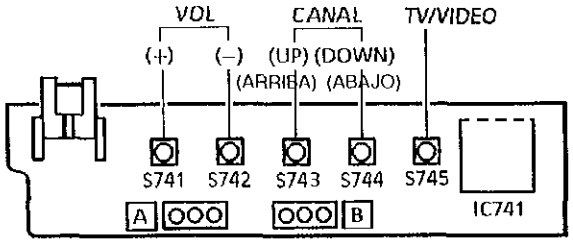
MAIN PARTS LOCATION AND ALIGNMENT LOCATION / PARTES DE PRINCIPALES y LUGARES DE ALINEACION





TOP / PARTE SUPERIOR

CRT SOCKET PWB / PWB DEL SOQUETE DEL CRT (2/3)
(Within MAIN PWB / Dentro del PWB PRINCIPAL)



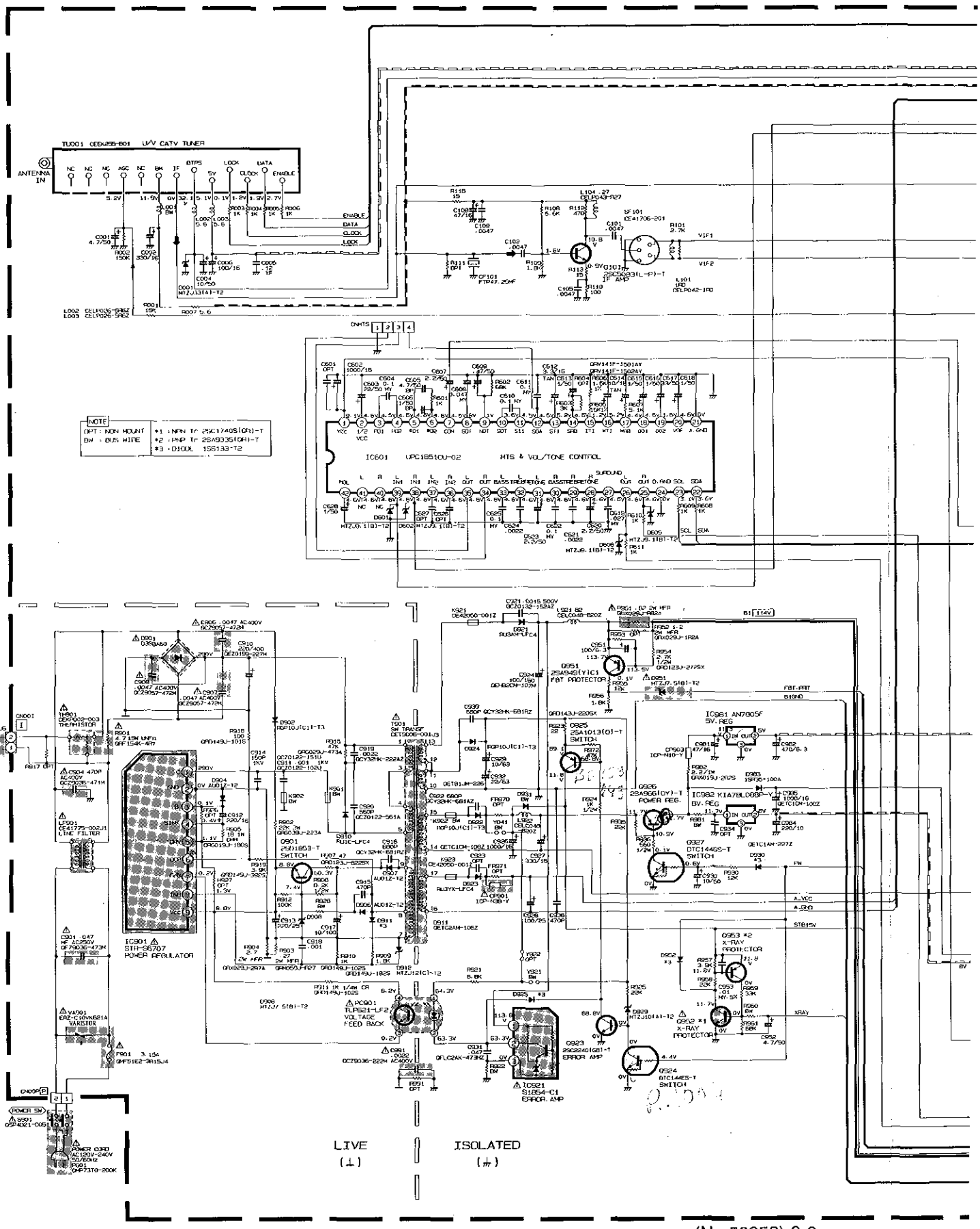
FRONT / PARTE FRONTAL

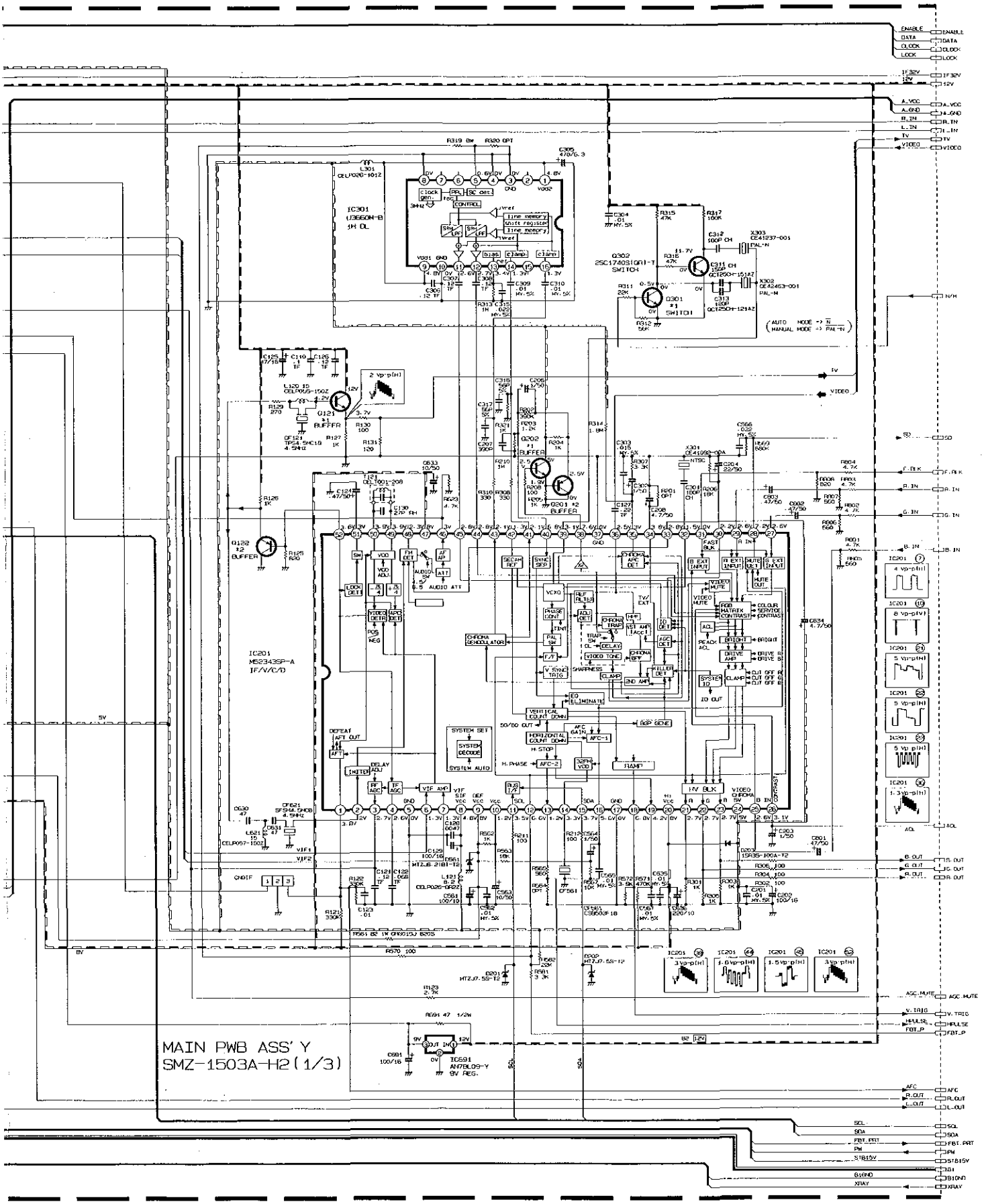
CONTROL PWB / PWB DE CONTROL (3/3)
(Within MAIN PWB / Dentro del PWB PRINCIPAL)

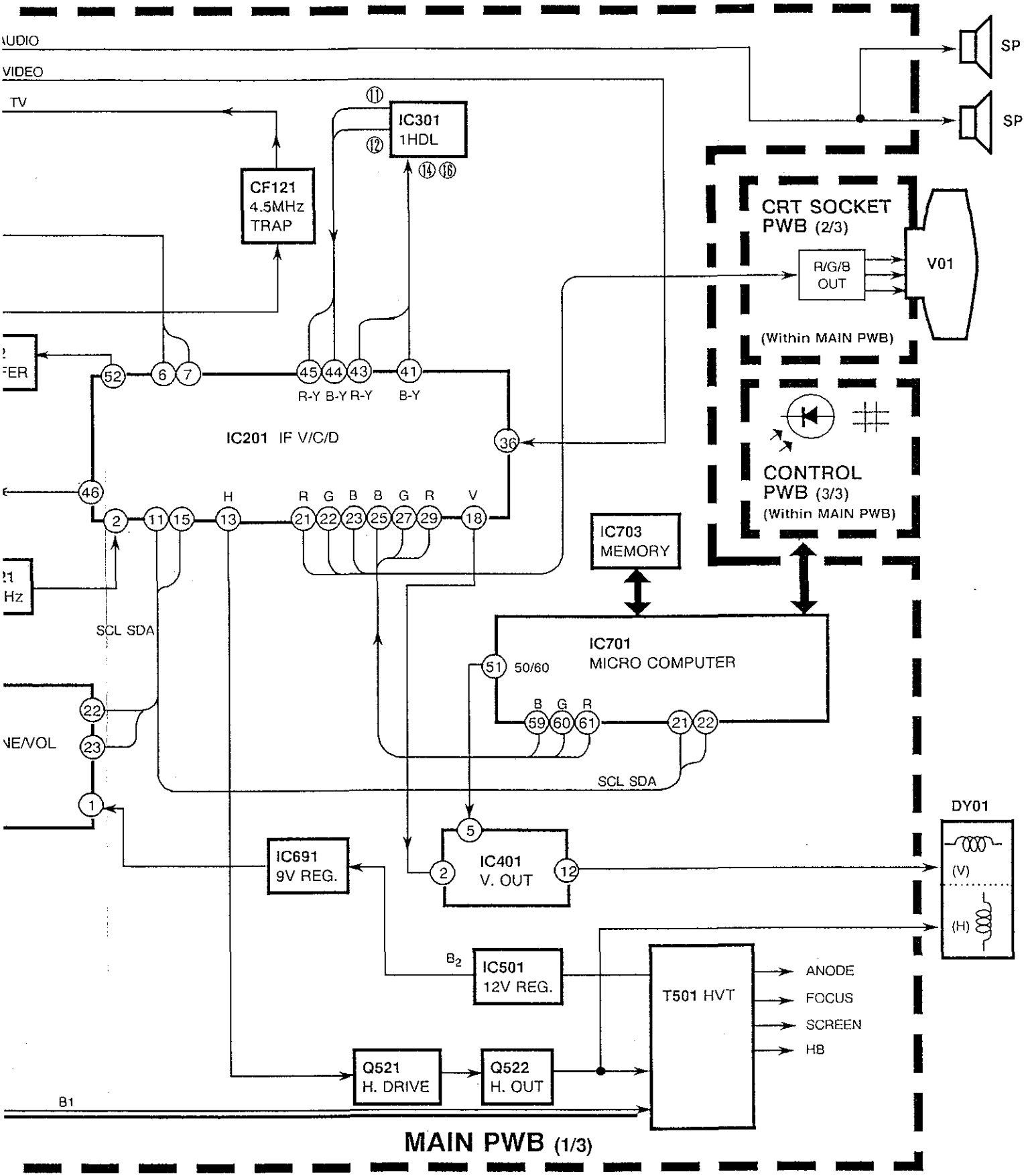
WIRING LIST / LISTA DE CABLEADO

P.W.B. or PART NAME / NOMBRE DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO O DE LA PARTE	CONNECTOR NAME / NOMBRE DEL CONECTOR	WIRING / CABLEADO	CONNECTOR NAME / NOMBRE DEL CONECTOR	P.W.B. or PART NAME / NOMBRE DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO O DE LA PARTE
MAIN PWB ASS'Y / CONJUNTO DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO PRINCIPAL	T	⟷	T	CRT SOCKET PWB ASS'Y / CONJUNTO DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO DE SOPORTE DEL T.R.C
〃	U	⟷	U	〃
〃	DEG	⟷	WIRE / CABLE	DEG. COIL / BOBINA DE DESVIACION
〃	H	⟷	WIRE / CABLE	DEF. YOKE / YOGO DE DESVIACION
〃	V	⟷	WIRE / CABLE	DEF. YOKE / YOGO DE DESVIACION
〃	S	⟷	WIRE / CABLE	SPEAKER / ALTAVOZ
〃	A	⟷	A	CONTROL PWB ASS'Y / CONJUNTO DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO DE
〃	B	⟷	B	CONTROL PWB ASS'Y / CONJUNTO DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO DE
〃	P	⟷	WIRE / CABLE	POWER SW / INTERRUPTOR DE ALIMENTACION
POWER SW / INTERRUPTOR DE ALIMENTACION	WIRE / CABLE	⟷	WIRE / CABLE	POWER CORD / CABLE DE ALIMENTACION
CRT SOCKET PWB ASS'Y / CONJUNTO DEL TABLERO DE CONEXIONADO IMPRESO DE SOPORTE DEL T.R.C	CRT GND / TIERRA DEL T.R.C	⟷	EARTH WIRE / CONDUCTOR DE TIERRA	CRT / T.R.C

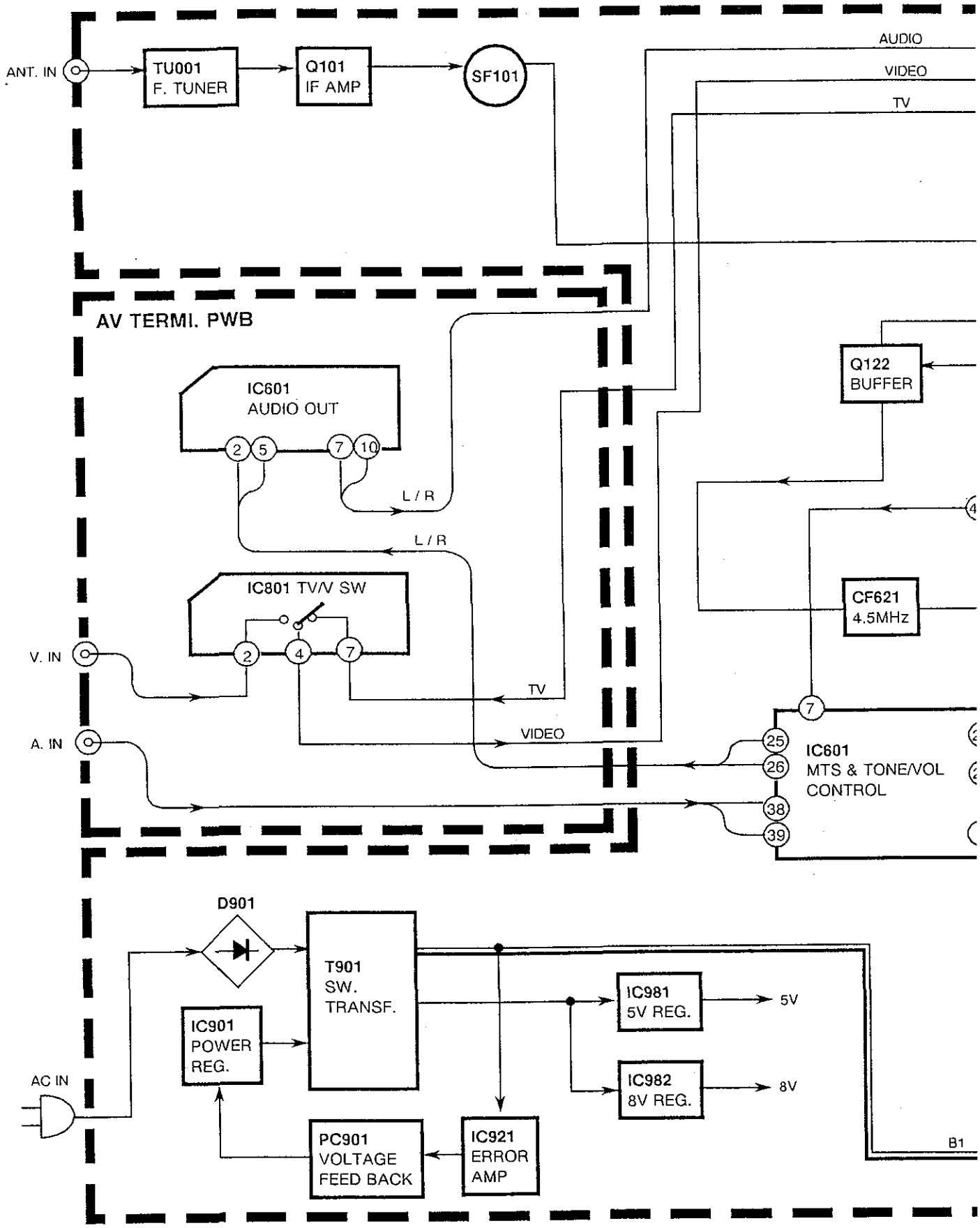
MAIN PWB, CRT SOCKET PWB, CONTROL PWB, AV TERMI. PWB CIRCUIT DIAGRAMS / TABLERO PWB PRINCIPAL, TABLERO PWB DEL RECEPTACULO DE TUBO CRT,DIAGRAMAS DE CIRCUITO DEL TABLERO PWB DE CONTROL, DIAGRAMAS DE CIRCUITO DEL TABLERO PWB DE TERMINALES DE AUDIO / VIDEO



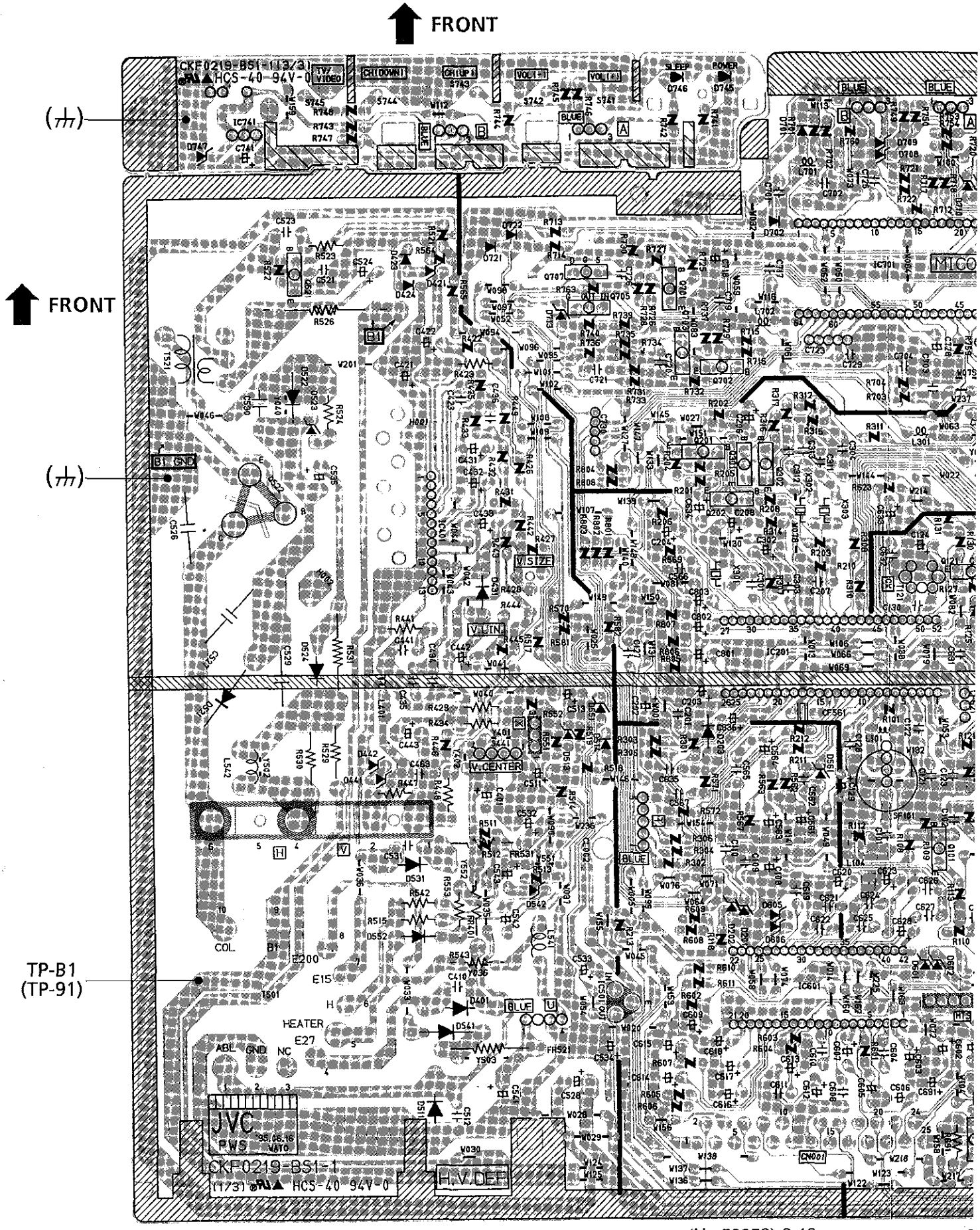

MAIN PWB ASS'Y
SMZ-1503A-H2(1/3)
IC301
(3866ON-B
1H DL
IC201
M52343SP-A
IF/V/C/D
Q121
BUFFER
Q122
BUFFER
Q202
BUFFER
Q201
BUFFER
Q302
2SC1740S(QR)-T
SWITCH
Q301
SWITCH
IC591
AN78L09-Y
9V REG.
ENABLE
DATA
CLOCK
LOCK
IF32V
12V
A_VCC
A_GND
R_IN
L_IN
TV
VIDEO
N/H
F_BLK
G_IN
B_IN
AGC_MUTE
V_TRIG
HPULSE
FBT_P
AFC
R_OUT
L_OUT
SCL
SDA
FBT_PRT
PH
STB15V
B1GND
XRAY
5V
8V
9V


AUDIO
VIDEO
TV
SP
SP
IC301
1HDL
CF121
4.5MHz
TRAP
CRT SOCKET
PWB (2/3)
R/G/B
OUT
V01
(Within MAIN PWB)
R-Y B-Y R-Y B-Y
IC201 IF V/C/D
H R G B B G R V
CONTROL
PWB (3/3)
(Within MAIN PWB)
IC703
MEMORY
SCL SDA
IC701
MICRO COMPUTER
50/60
B G R
SCL SDA
DY01
(V)
(H)
IC691
9V REG.
IC401
V. OUT
B2
IC501
12V REG.
T501 HVT
ANODE
FOCUS
SCREEN
HB
Q521
H. DRIVE
Q522
H. OUT
B1
MAIN PWB (1/3)

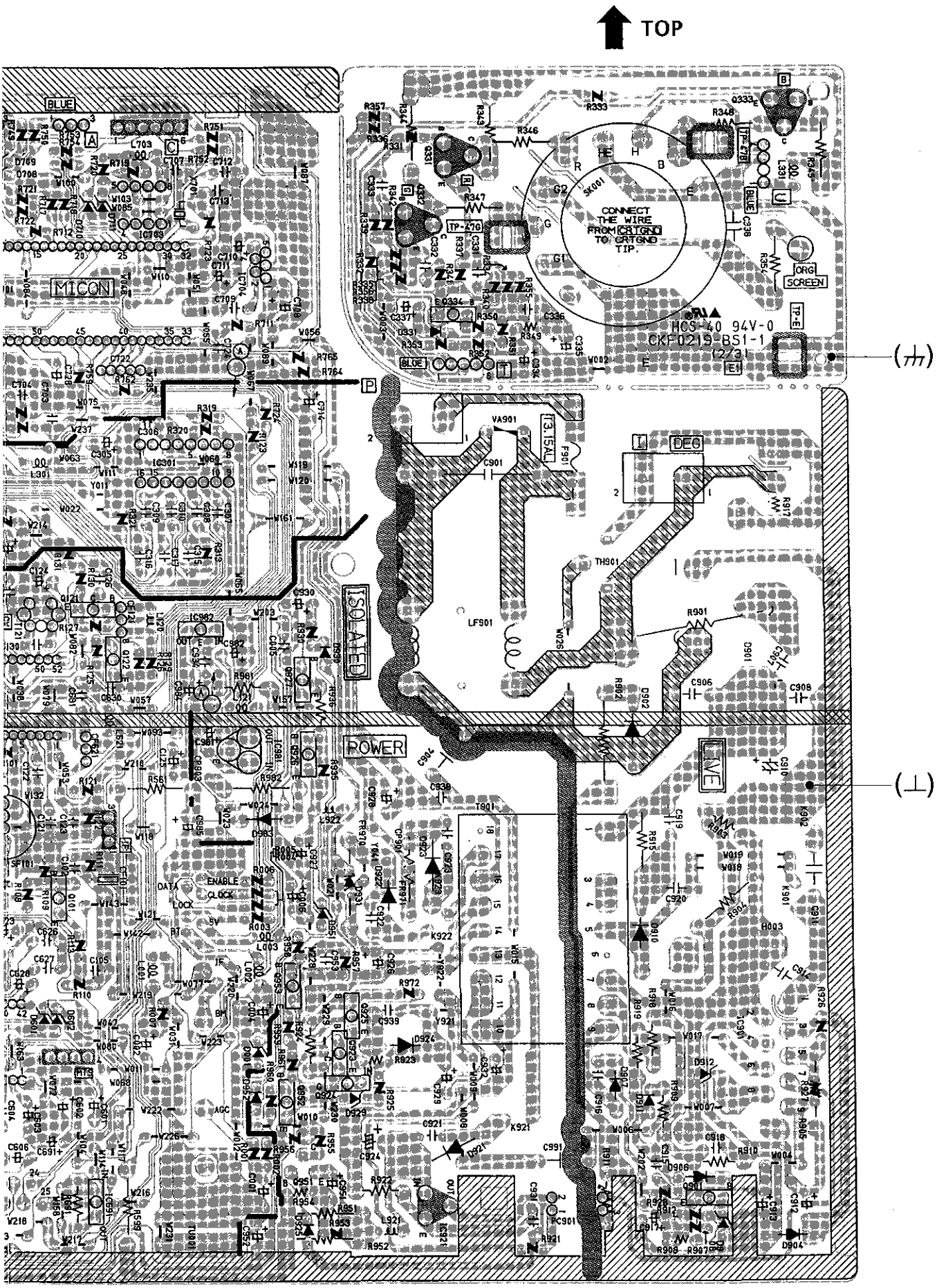
BLOCK DIAGRAM / DIAGRAMA EN BLOQUES

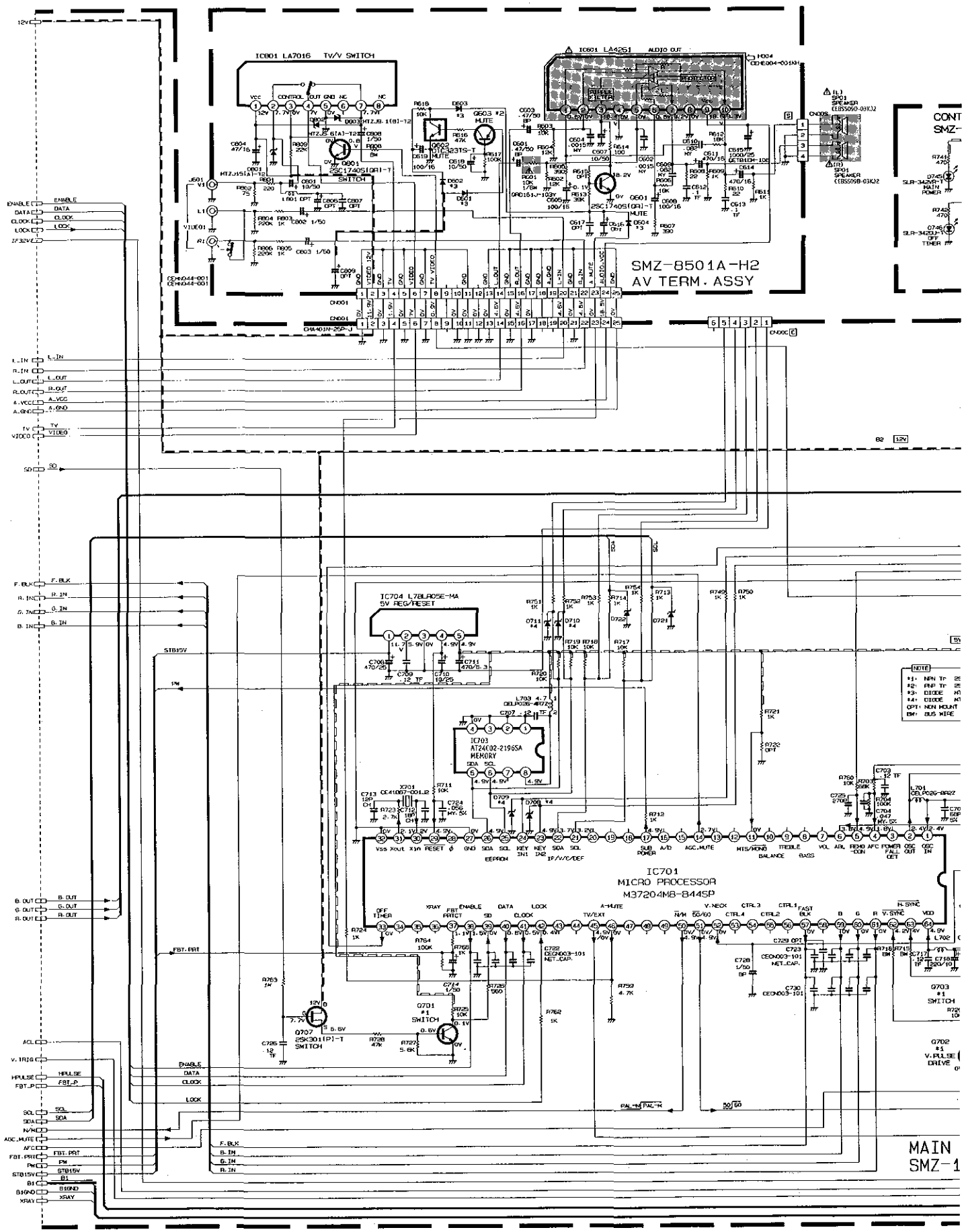


MAIN PWB PATTERN, CRT SOCKET PWB PATTERN, CONTROL PWB PATTERN /
PATRÓN DE T. C. I. DE PRINCIPAL, PATRÓN DE T.C.I. DEL ENCHUFE CRT, PATRÓN DE T. C. I. DE CONTROL [SMZ-1503A-H2]



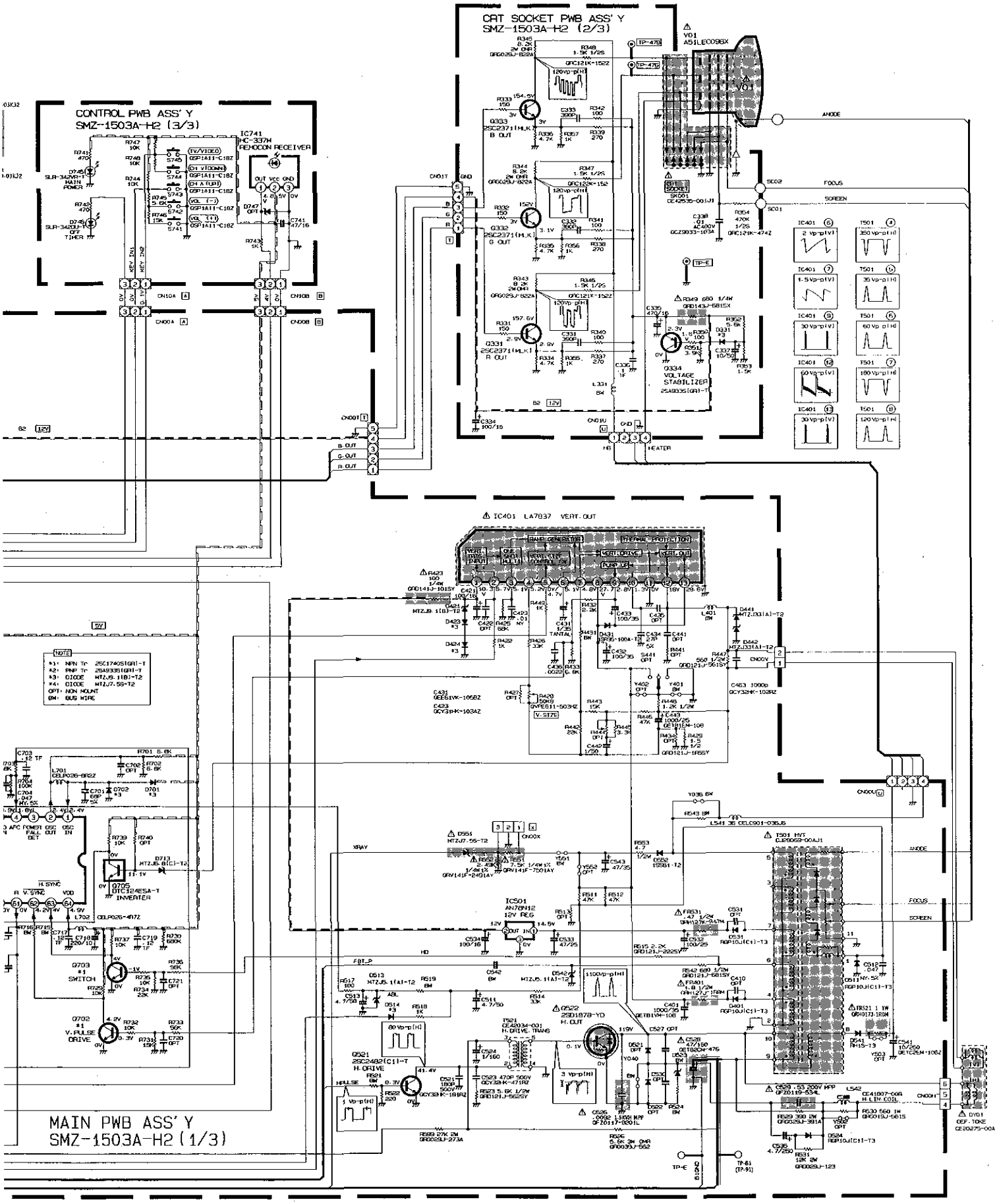
(Magnification Rate / Relación de amplificación 95%)




IC801 LA7016 TV/V SWITCH
IC601 LA4261 AUDIO OUT
SMZ-8501A-H2
AV TERM. ASSY
IC704 L78L05F-MA
5V REG/RESET
IC703
AT24C02-2196SA
MEMORY
IC701
MICRO PROCESSOR
M37204M8-844SP
MAIN
SMZ-1
(No.50956) 2-11

Refer to the following PW Board pattern. : MAIN PWB PATTERN 2-13~2-14page, CRT SOCKET PWB PATTERN 2-14page, CONTROL PWB PATTERN 2-13page, AV TERMI. PWB PATTERN 2-15 page.

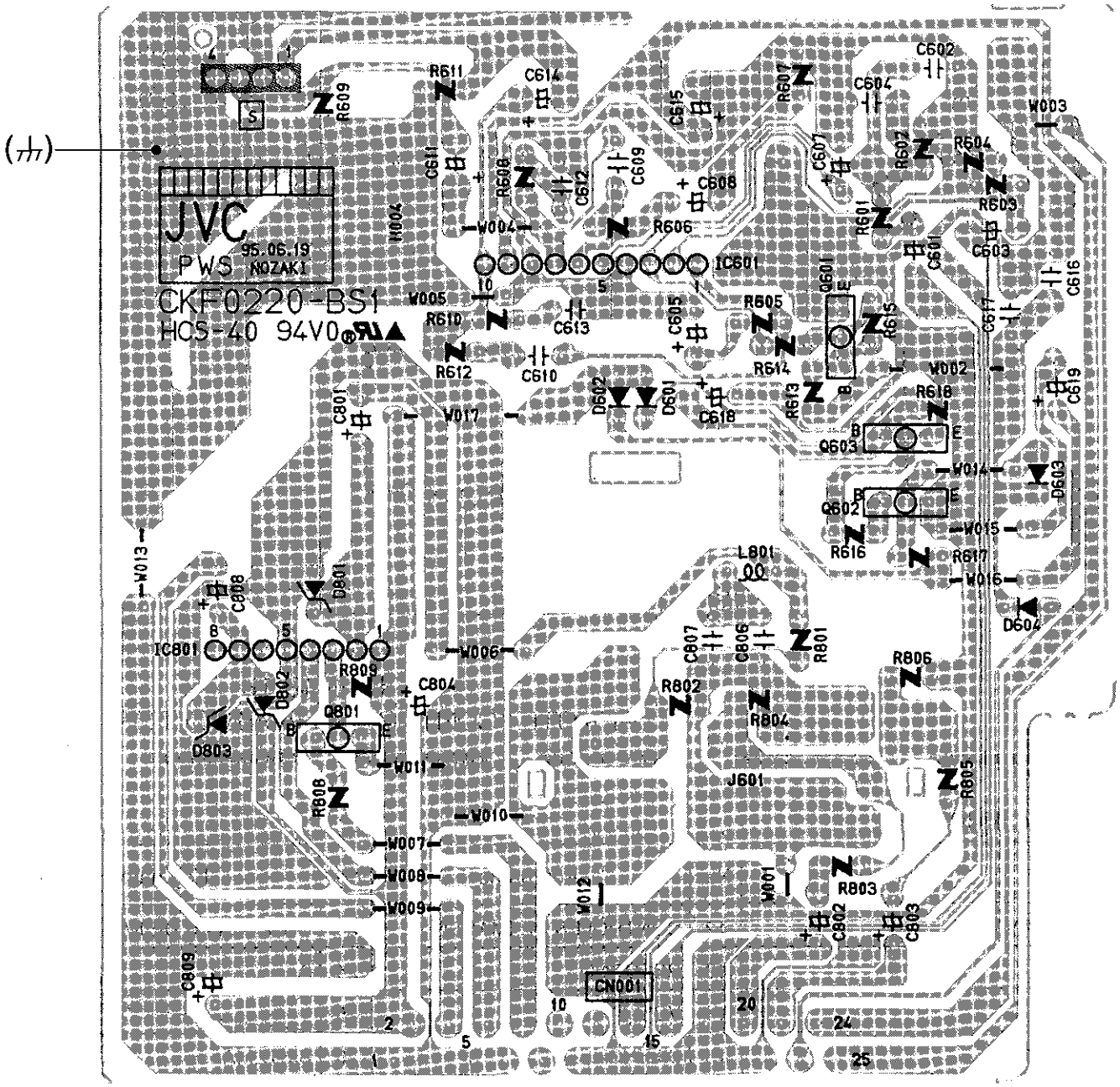
REFIERASE AL SIGUIENTE PATRON DE PWB : PWB PRINCIPAL ; página 2-13~2-14, PWB DE SOPORTE DEL T.R.C ; página 2-14, PWB DE CONTROL ; página 2-13, PWB DE TERMINALES DE A/V ; página 2-15.



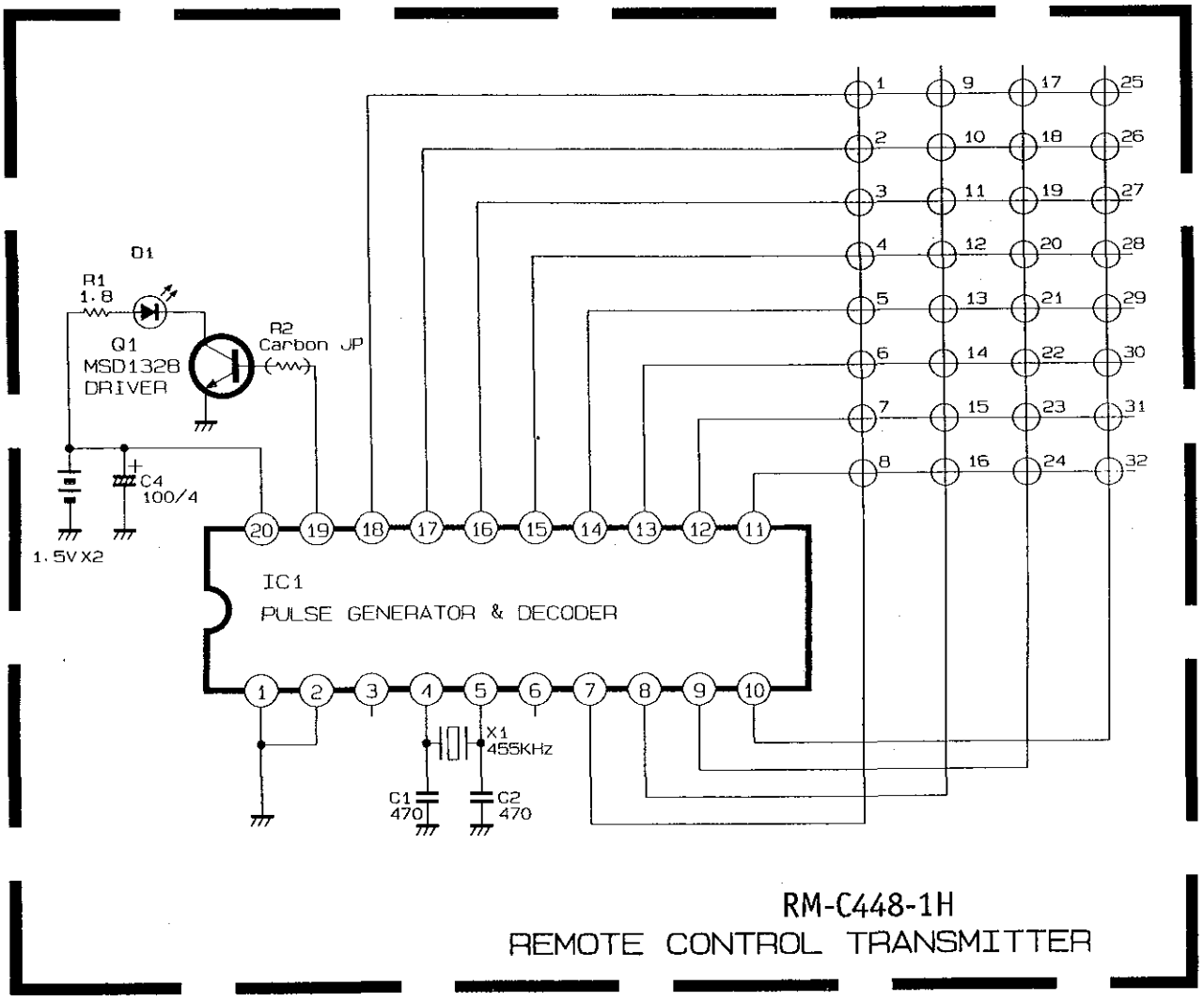
AV TERMINAL PWB PATTERN / PATRÓN DE T.C.I. DE TREMINALES DE AUDIO / VIDEO

(Magnification Rate / Relación de amplificación 145%)

TOP



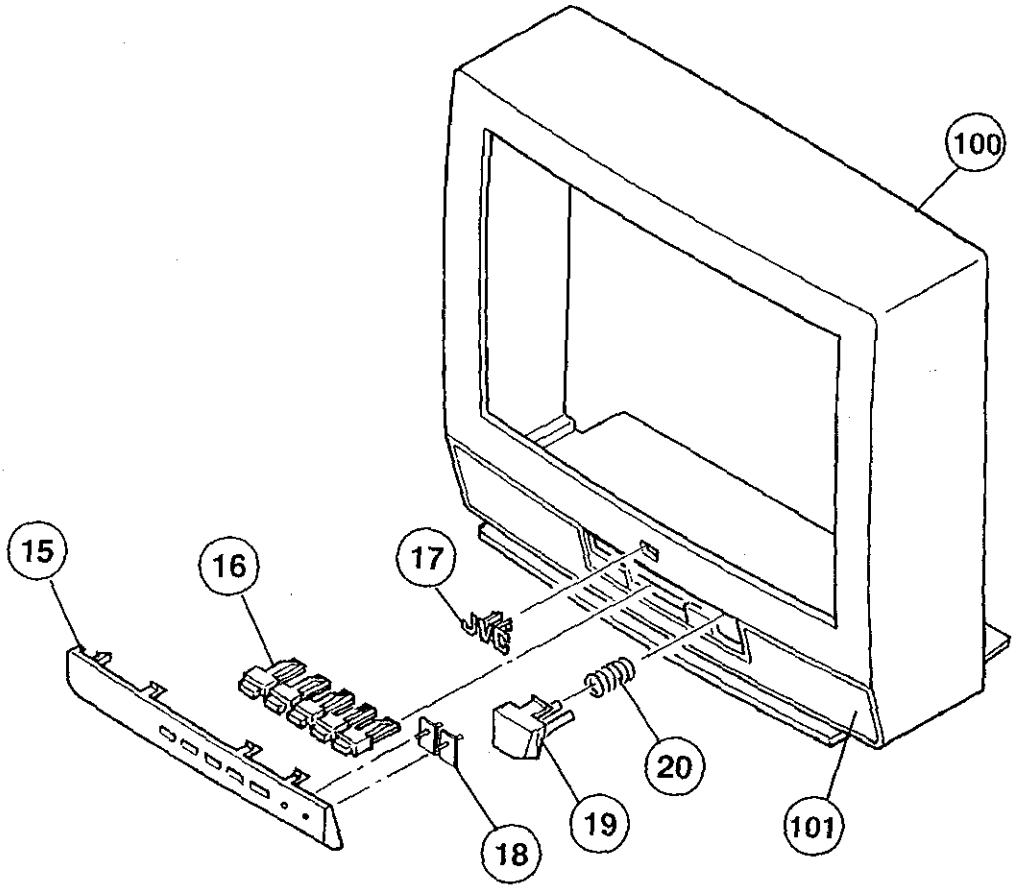
REMOTE CONTROL TRANSMITTER CIRCUIT DIAGRAM / CONJUNT TARJETA CI DE REMOCON [RM-C448-1H]

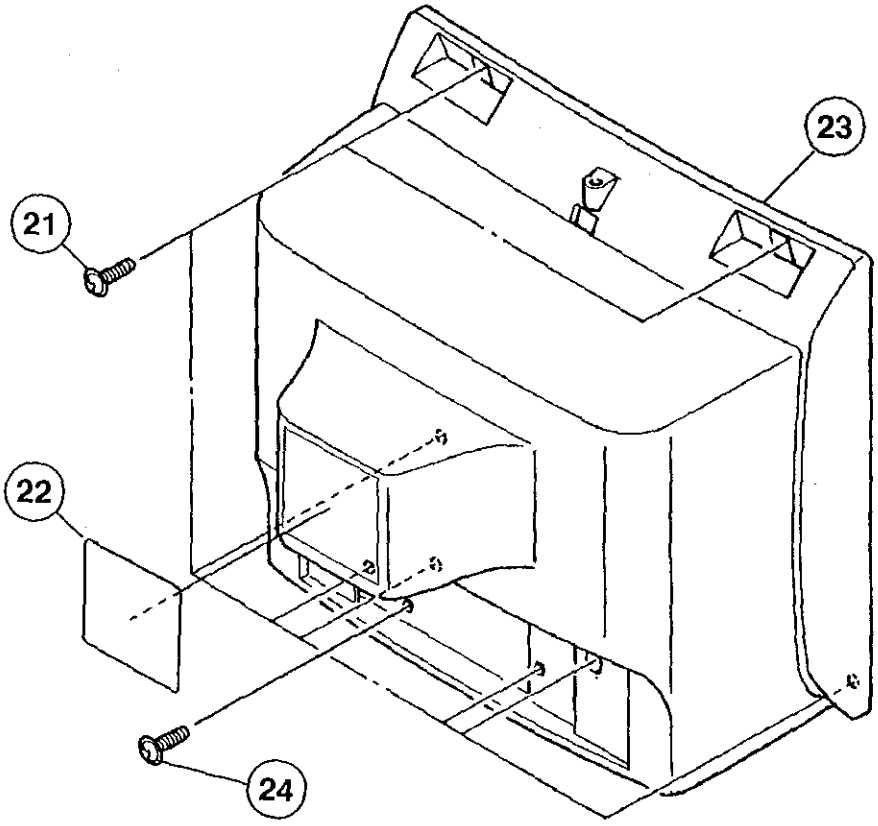


■ KEY FUNCTION

No.	Key name	No.	Key name	No.	Key name
1	CANAL –	12	CONTROLES DE IMAGEN +	23	CONTROLES DE IMAGEN △
2	4	13	RETORNO	24	2
3	7	14	VOL +	25	
4	MODO	15	SILENCIO	26	SISTEMA
5	100 +	16	3	27	
6	CANAL +	17	CONTROLES DE IMAGEN ▽	28	
7	SLEEP	18	5	29	TV / VIDEO
8	1	19	8	30	MENU
9	ENCENDIDO	20	CONTROLES DE IMGEN –	31	TV / CATV
10	6	21	0	32	DISPLAY
11	9	22	VOL –		

VP9509
NP0314


100
15
16
17
18
19
20
101


23
21
22
24

PRINTED WIRING BOARD PARTS LIST /
LISTA DE PARTES DE LOS TABLEROS DE CONEXIONADO IMPRESO

MAIN PW BOARD ASS'Y (1/3), CRT SOCKET PW BOARD ASS'Y (2/3), CONTROL PW BOARD ASS'Y (3/3) [SMZ-1503A-H2] / CONJUNTO DEL T.C.I. PRINCIPAL (1/3), CONJUNTO DEL T.C.I. DE SOPORTE DEL T.R.C. (2/3), CONJUNTO DEL T.C.I. DE CONTROL (3/3) [SMZ-1503A-H2]

⚠	Symbol No.	Part No.	Part Name	Description			Local
	VARIABLE RESISTOR						
	R1428	QVPE611-503HZ	V R(V.SIZE)	50kΩ B			
	RESISTOR						
	R1343-45	QRG029J-822A	OM R	8.2kΩ	2W	J	
⚠	R1349	QRD143J-681SX	C R	680 Ω	1/4W	J	
⚠	R1423	QRD141J-101SY	C R	100 Ω	1/4W	J	
	R1526	QRG039J-562	OM R	5.6kΩ	3W	J	
	R1529	QRG029J-391A	OM R	390 Ω	2W	J	
	R1530	QRG019J-561S	OM R	560 Ω	1W	J	
	R1531	QRG029J-123	OM R	12kΩ	2W	J	
⚠	R1551	QRV141F-7501AY	MF R	7.5kΩ	1/4W	F	
⚠	R1552	QRV141F-2491AY	MF R	2.49kΩ	1/4W	F	
	R1561	QRG019J-820S	OM R	82 Ω	1W	J	
	R1599	QRG029J-273A	OM R	27kΩ	2W	J	
	R1605	QRV141F-1502AY	MF R	15kΩ	1/4W	F	
	R1606	QRV141F-1501AY	MF R	1.5kΩ	1/4W	F	
⚠	R1901	QRF154K-4R7	UNF R	4.7 Ω	15W	K	
	R1902	QRG039J-223A	OM R	22kΩ	3W	J	
	R1903	QRM059J-R27	MP R	0.27 Ω	5W	J	
	R1904	QRX029J-2R7A	MF R	2.7 Ω	2W	J	
	R1905	QRG019J-180S	OM R	18 Ω	1W	J	
	R1908	QRD123J-822SX	C R	8.2kΩ	1/2W	J	
	R1909	QRD149J-182S	C R	1.8kΩ	1/4W	J	
	R1910-11	QRD149J-102S	C R	1kΩ	1/4W	J	
	R1915	QRG029J-473A	OM R	47kΩ	2W	J	
	R1918	QRD149J-101S	C R	100 Ω	1/4W	J	
	R1919	QRD149J-392S	C R	3.9kΩ	1/4W	J	
⚠	R1951	QRX029J-R82A	MF R	0.82 Ω	2W	J	
	R1952	QRX029J-1R2A	MF R	1.2 Ω	2W	J	
	R1954	QRD123J-272SX	C R	2.7kΩ	1/2W	J	
	R1982	QRX019J-2R2S	MF R	2.2 Ω	1W	J	
	CAPACITOR						
	C1005	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12μF	50V	J	
	C1110	QFV71HJ-104MZ	TF CAP.	0.1μF	50V	J	
	C1121	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12μF	50V	J	
	C1122	QFV71HJ-683MZ	TF CAP.	0.068μF	50V	J	
	C1126	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12μF	50V	J	
	C1127	QFV71HJ-224MZ	TF CAP.	0.22μF	50V	J	
	C1130	QCT25RH-270AZ	C CAP.	27pF	50V	J	
	C1201	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01μF	50V	J	
	C1301	QCT25CH-181AZ	C CAP.	180pF	50V	J	
	C1303	QFLC1HJ-153MZ	M CAP.	0.015μF	50V	J	
	C1304	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01μF	50V	J	
	C1305	QETC0JM-477Z	E CAP.	470μF	6.3V	M	
	C1306-08	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12μF	50V	J	
	C1309-10	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01μF	50V	J	
	C1311	QCT25CH-151AZ	C CAP.	150pF	50V	J	
	C1312	QCT25CH-101AZ	C CAP.	100pF	50V	J	
	C1313	QCT25CH-121AZ	C CAP.	120pF	50V	J	
	C1315	QFLC1HJ-223MZ	M CAP.	0.022μF	50V	J	
	C1336	QFV71HJ-104MZ	TF CAP.	0.1μF	50V	J	
	C1338	QCZ9033-103A	C CAP.	0.01μFAC	400V	P	
	C1401	QETB1VM-108	E CAP.	1000μF	35V	M	
	C1431	QEE61VK-105BZ	TAN.CAP.	1μF	35V	K	
	C1432-33	QETC1VM-107Z	E CAP.	100μF	35V	M	

⚠	Symbol No.	Part No.	Part Name	Description	Local
	CAPACITOR				
	C1512	QFLC1HJ-473MZ	M CAP.	0.047 μF 50V	J
	C1524	QETC2CM-105Z	E CAP.	1 μF 160V	M
⚠	C1526	QFZ0117-9201L	MPP CAP.	9200 p F 1.5kVH	±2.5%
⚠	C1528	QETB2CM-476	E CAP.	47 μF 160V	M
	C1529	QFZ0119-534L	MPP CAP.	0.53 μF 200V	±3%
	C1535	QETC2EM-475Z	E CAP.	4.7 μF 250V	M
	C1541	QETC2EM-106Z	E CAP.	10 μF 250V	M
	C1543	QETC1VM-476Z	E CAP.	47 μF 35V	M
	C1562	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01 μF 50V	J
	C1565	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01 μF 50V	J
	C1566	QFLC1HJ-223MZ	M CAP.	0.022 μF 50V	J
	C1567	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01 μF 50V	J
	C1604	QFLC1HK-104MZ	M CAP.	0.1 μF 50V	K
	C1605	QEN61HM-475Z	BP E CAP.	4.7 μF 50V	M
	C1606	QEN61HM-105Z	BP E CAP.	1 μF 50V	M
	C1608	QFLC1HK-473MZ	M CAP.	0.047 μF 50V	K
	C1610-11	QFLC1HK-104MZ	M CAP.	0.1 μF 50V	K
	C1612	QEE61CK-335BZ	TAN.CAP.	3.3 μF 16V	K
	C1614	QEE61CK-106BZ	TAN.CAP.	10 μF 16V	K
	C1619	QFLC1HK-273MZ	M CAP.	0.027 μF 50V	K
	C1622	QFLC1HK-104MZ	M CAP.	0.1 μF 50V	K
	C1625	QFLC1HK-104MZ	M CAP.	0.1 μF 50V	K
	C1635	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01 μF 50V	J
	C1703	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12 μF 50V	J
	C1704	QFLC1HJ-473MZ	M CAP.	0.047 μF 50V	J
	C1707	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12 μF 50V	J
	C1709	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12 μF 50V	J
	C1711	QETC0JM-477Z	E CAP.	470 μF 6.3V	M
	C1712	QCT25CH-180AZ	C CAP.	18 p F 50V	J
	C1713	QCT25CH-120AZ	C CAP.	12 p F 50V	J
	C1717	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12 μF 50V	J
	C1719	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12 μF 50V	J
	C1722-23	CECN003-101	NET CAP.	100 p F	
	C1724	QFLC1HJ-563MZ	M CAP.	0.056 μF 50V	J
	C1726	QFV71HJ-124MZ	TF CAP.	0.12 μF 50V	J
	C1728	QEN61HM-105Z	BP E CAP.	1 μF 50V	M
	C1730	CECN003-101	NET CAP.	100 p F	
⚠	C1901	QFZ9036-473M	M.F.CAP.	0.047 μF AC250V	M
⚠	C1904	QCZ9036-471M	C CAP.	470 p F AC400V	K
⚠	C1906	QCZ9057-472M	C CAP.	4700 p F AC400V	Z
⚠	C1907	QCZ9057-472M	C CAP.	4700 p F AC400V	Z
⚠	C1908	QCZ9057-472M	C CAP.	4700 p F AC400V	Z
	C1910	QEZ0199-227M	E CAP.	220 μF 400V	M
	C1911	QCZ0122-102U	C CAP.	1000 p F 2kV	K
	C1914	QCZ0122-151U	C CAP.	150 p F 2kV	K
	C1917	QETC2AM-106Z	E CAP.	10 μF 100V	M
	C1920	QCZ0122-561A	C CAP.	560 p F 2kV	K
	C1921	QCZ0132-152AZ	C CAP.	1500 p F 500V	K
	C1924	QEHB2CM-107M	E CAP.	100 μF 160V	M
	C1929	QETC1JM-106Z	E CAP.	10 μF 63V	M
	C1931	QFLC2AK-473MZ	M CAP.	0.047 μF 100V	K
	C1932	QETB1JM-226	E CAP.	22 μF 63V	M
	C1951	QETC0JM-107Z	E CAP.	100 μF 6.3V	M
	C1953	QFLC1HJ-103MZ	M CAP.	0.01 μF 50V	J
	C1982	QETC0JM-477Z	E CAP.	470 μF 6.3V	M
⚠	C1991	QCZ9036-222M	C CAP.	2200 p F AC400V	M
	TRANSFORMER				
	T1121	CELT001-208J1	CW TRANSF.		
⚠	T1501	CJ28069-00AJ1	H.V.TRANSF.		
	T1521	CE42034-001	H.DRIVE TRANSF.		
⚠	T1901	CETS006-001J3	SWITCH.TRANSF.		
	COIL				
	L1002-03	CELP026-5R6Z	PEAKING COIL	5.6 μH	
	L1101	CELP042-1R0	PEAKING COIL	1.0 μH	

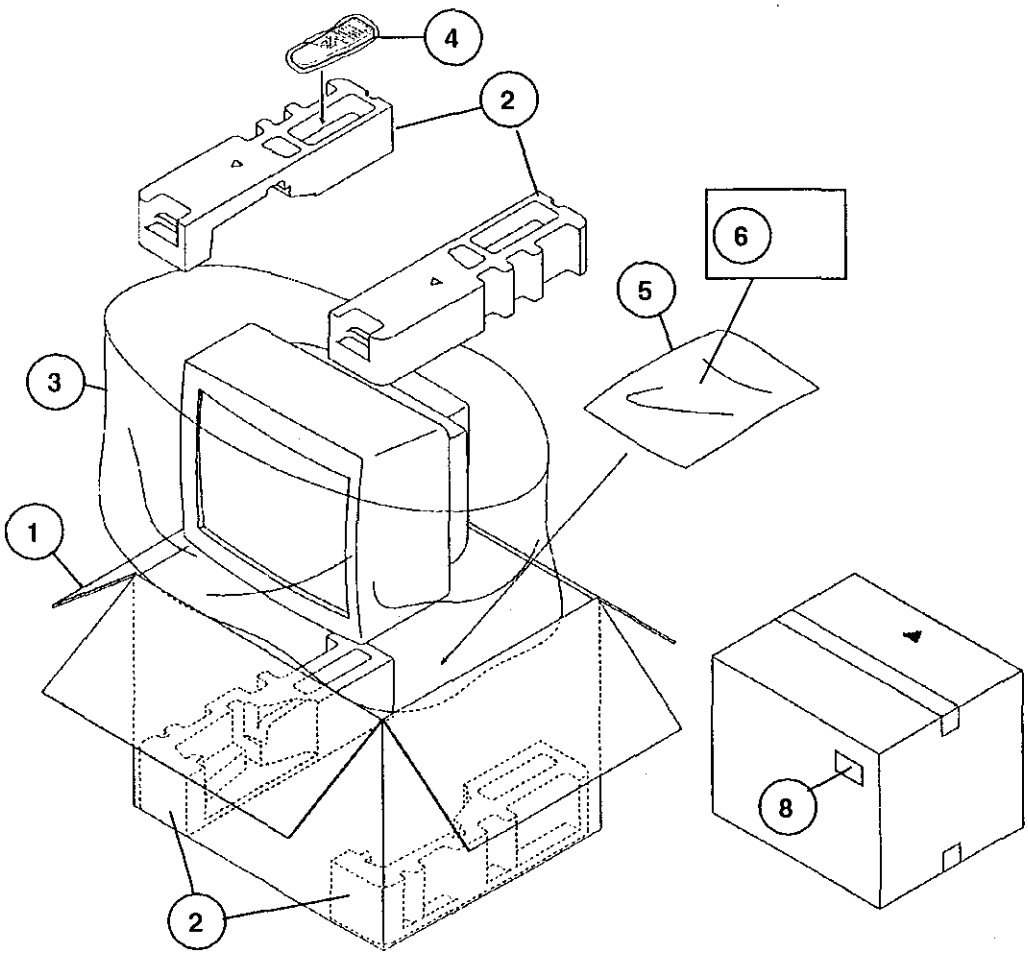
⚠	Symbol No.	Part No.	Part Name	Description	Local
	C O I L				
	L1104	CELP043-R27	PEAKING COIL	0.27 µH	
	L1120	CELP055-150Z	PEAKING COIL	15 µH	
	L1121	CELP026-8R2Z	PEAKING COIL	8.2 µH	
	L1301	CELP026-101Z	PEAKING COIL	100 µH	
	L1541	CELC901-036J6	HEATER CHOKE		
	L1542	CE41807-00B	H.LIN.COIL		
	L1621	CELP057-150Z	PEAKING COIL	15 µH	
	L1701	CELP026-8R2Z	PEAKING COIL	8.2 µH	
	L1702-03	CELP026-4R7Z	PEAKING COIL	4.7 µH	
	L1921-22	CELC048-820Z	CHOKE COIL		
	D I O D E				
	D1001	MTZJ33(A)-T2	ZENER DIODE		
	D1201-02	MTZJ7.5S-T2	ZENER DIODE		
	D1203	1SR35-100A-T2	SI.DIODE		
	D1331	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1401	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1421	MTZJ9.1(B)-T2	ZENER DIODE		
	D1423-24	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1431	1SR35-100A-T2	SI.DIODE		
	D1441-42	MTZJ33(A)-T2	ZENER DIODE		
	D1511	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1513	MTZJ5.1(A)-T2	ZENER DIODE		
	D1514	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1524	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1531	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1541	RH1S-T3	SI.DIODE		
	D1542	MTZJ5.1(A)-T2	ZENER DIODE		
⚠	D1551	MTZJ7.5S-T2	ZENER DIODE		
	D1552	1SS81-T2	SI.DIODE		
	D1561	MTZJ8.2(B)-T2	ZENER DIODE		
	D1601-02	MTZJ9.1(B)-T2	ZENER DIODE		
	D1605-06	MTZJ9.1(B)-T2	ZENER DIODE		
	D1701-02	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1708-11	MTZJ7.5S-T2	ZENER DIODE		
	D1713	MTZJ6.8(C)-T2	ZENER DIODE		
	D1745	SLR-342VR-T	L.E.D.(RED)		
	D1746	SLR-342DU-T	L.E.D.(ORG)		
⚠	D1901	D3SBA60	BRIDGE DIODE		
	D1902	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1904	AU01Z-T2	SI.DIODE		
	D1906-07	AU01Z-T2	SI.DIODE		
	D1908	MTZJ7.5(B)-T2	ZENER DIODE		
	D1910	RU1C-LFC4	SI.DIODE		
	D1911	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1912	MTZJ12(C)-T2	ZENER DIODE		
	D1921	RU3AM-LFC4	SI.DIODE		
	D1922	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1923	RU3YX-LFC4	SI.DIODE		
	D1924	RGP10J(C1)-T3	SI.DIODE		
	D1925	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1929	MTZJ10(A)-T2	ZENER DIODE		
	D1930	1SS133-T2	SI.DIODE		
⚠	D1951	MTZJ7.5(B)-T2	ZENER DIODE		
	D1952	1SS133-T2	SI.DIODE		
	D1983	1SR35-100A	SI.DIODE		
	T R A N S I S T O R				
	Q1101	2SC5083(L-P)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1121	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1122	2SA933S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1201	2SA933S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1202	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1301-02	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1331-33	2SC2371(MLK)	SI.TRANSISTOR		
	Q1334	2SA933S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		

⚠	Symbol No.	Part No.	Part Name	Description	Local
	TRANSISTOR				
	Q1521	2SC2482(C1)-T	SI.TRANSISTOR		
⚠	Q1522	2SD1878-YD	SI.TRANSISTOR	H.OUT	
	Q1701-03	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1705	DTC124ESA-T	DIGI TRANSISTOR		
	Q1707	2SK301(P)-T	F.E.T.		
	Q1901	2SD1853-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1923	2SC2240(GB)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1924	DTC144ES-T	DIGI.TRANSISTOR		
	Q1925	2SA1013(O)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1926	2SA966(OY)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1927	DTC144GS-T	DIGI TRANSISTOR		
	Q1951	2SA949(Y)C1	SI.TRANSISTOR		
⚠	Q1952	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	Q1953	2SA933S(QR)-T	SI.TRANSISTOR		
	IC				
	IC1201	M52343SP-A	I C		
	IC1301	U3660M-B	I.C.(MONO-ANA)		
⚠	IC1401	LA7837	I.C.(MONO-ANA)		
	IC1501	AN78N12	I.C.		
	IC1601	UPC1851CU-02	I.C.(MONO-ANA)		
	IC1691	AN78L09-Y	I C		
	IC1703	AT24C02-2196SA	I.C.(EP-ROM)		
	IC1704	L78LR05E-MA	I.C.(MONO-ANA)		
	IC1741	HC-337M	IFR DETECT UNIT		
⚠	IC1901	STR-S6707	I.C.(HYBRID)		
⚠	IC1921	S1854-C1	I.C.		
	IC1981	AN7805F	I.C.(MONO-ANA)		
	IC1982	KIA78L08BP-Y	I.C.(MONO-ANA)		
	OTHERS				
		CM35833-A01-H	LED HOLDER		
	CF1101	FTP47.25MF	CERAMIC FILTER		
	CF1121	TPS4.5MC18	CELAMIC FILTER		
	CF1561	CSB503F18	CER.RESONATOR		
	CF1621	SFSH4.5MCB	CERAMIC FILTER		
	CN1001	CHA401N-25P-J	HQF CONNECTOR		
⚠	CP1901	ICP-N38-Y	I.C.PROTECT		
	CP1903	ICP-N10-Y	I.C.PROTECT		
⚠	F1901	QMF51E2-3R15J4	FUSE	3.15A	
⚠	FR1401	QRH127J-1R8M	F R	1.8 Ω 1/2W	J
⚠	FR1521	QRH017J-1R0M	F R	1.0 Ω 1W	J
⚠	FR1531	QRH127K-R47M	F R	0.47 Ω 1/2W	K
	K1921	CE42050-001Z	CORE		
	K1923	CE42050-001Z	CORE		
⚠	LF1901	CE41775-002J1	LINE FILTER		
⚠	PC1901	TLP621-LF2	I.C.(PH.COUPLER)		
	S1741	QSP1A11-C18Z	PUSH SWITCH	VOL(+)	
	S1742	QSP1A11-C18Z	PUSH SWITCH	VOL(-)	
	S1743	QSP1A11-C18Z	PUSH SWITCH	CH△(UP)	
	S1744	QSP1A11-C18Z	PUSH SWITCH	CH▽(DOWN)	
	S1745	QSP1A11-C18Z	PUSH SWITCH	TV/VIDEO	
	SF1101	CE41706-201	SAW FILTER		
⚠	SK1001	CE42535-001J1	CRT SOCKET		
⚠	TH1901	CEKP002-003	W.P.THERMISTOR		
	TU1001	CEEK255-B01	TUNER		
⚠	VA1901	ERZ-C10VK621A	VARISTOR		
	X1301	CE41092-00AJ1	CRYSTAL		
	X1302	CE42463-001	CRYSTAL		
	X1303	CE41237-001	CRYSTAL		
	X1701	CE41887-001J2	CRYSTAL		
	X1701	CE41887-001J1	CRYSTAL		

AV TERMINAL PW BOARD ASS'Y / CONJUNTO DE TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO DE TERMINALES DE AUDIO / VIDEO (SMZ-8501A-H2)

⚠ Symbol No.	Part No.	Part Name	Description			Local
RESISTOR						
⚠ R8601	QRD161J-103Y	C R	10kΩ	1/6W	J	
CAPACITOR						
C8601	QEN61HM-474Z	BP E CAP.	0.47μF	50V	M	
C8602	QFN31HJ-152ZJ1	M CAP.	1500pF	50V	J	
C8603	QEN61HM-474Z	BP E CAP.	0.47μF	50V	M	
C8604	QFN31HJ-152ZJ1	M CAP.	1500pF	50V	J	
C8607	QETC1HM-106Z	E CAP.	10μF	50V	M	
C8609-10	QFLC1HJ-823MZ	M CAP.	0.082μF	50V	J	
C8612-13	QFV71HJ-104MZ	TF CAP.	0.1μF	50V	J	
C8802-03	QEKC1HM-105GMZ	E CAP.	1μF	50V	M	
C8804	QEKC1CM-476MZ	E CAP.	47μF	16V	M	
C8808	QEKC1HM-105GMZ	E CAP.	1μF	50V	M	
DIODE						
D8601	1SS133-T2	SI.DIODE				
D8602-04	1SS133-T2	SI.DIODE				
D8801	MTZJ15(A)-T2	ZENER DIODE				
D8802	MTZJ5.6(A)-T2	ZENER DIODE				
D8803	MTZJ9.1(B)-T2	ZENER DIODE				
TRANSISTOR						
Q8601	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR				
Q8602	DTC323TS-T	DIGI.TRANSISTOR				
Q8603	2SA933S(QR)-T	SI.TRANSISTOR				
Q8801	2SC1740S(QR)-T	SI.TRANSISTOR				
IC						
⚠ IC8601	LA4261	I.C.(MONO-ANA)				
IC8801	LA7016	I.C.(MONO-ANA)				
OTHERS						
CN1001	CHA401N-25R-J	HQF CONNECTOR				
J8601	CEMN044-001	PIN JACK				

PACKING / EMPAQUE



PACKING PARTS LIST / LISTA DE PARTES PARA EMPAQUE

⚠	Ref.No.	Part No.	Part Name	Description	Local
	1	CP11400-014-H	PACKING CASE		
	2	CP11308-00B-H	CUSHION ASSY	4pcs in 1set	
	3	CP30697-005-H	POLY BAG		
	4	RM-C448-1H	REMOCON UNIT		
	5	QPGA025-03505H	POLY BAG		
⚠	6	1421896SAHIBAH	INST BOOK		
	8	CM47385-00B-H	POS,SERIAL LABEL		